

2024
No.5

Trabajos
de grado

Bici Parceros,
una apuesta de la ciudad
para una transformación de
la movilidad de los jóvenes

Alberto Alejandro Cárdenas Mateus

 **Universidad de
los Andes**
Colombia

Centro Interdisciplinario de
Estudios sobre Desarrollo - Cider

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación Reconocimiento como Universidad:
Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964. Reconocimiento personería jurídica:
Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia.

Fotografía: Carlos Felipe Pardo

No. 5

Edición Digital

Bogotá - Colombia, Junio de 2024

© Universidad de los Andes

Alberto Alejandro Cárdenas Mateus

Autor

Correo: a.cardenasm19@gmail.com

Roger Rossi Ballesteros

Cuidado Editorial - Gestor de comunicaciones de Cider

Laura Melissa Gómez Vargas

Diagramación

Este documento refleja exclusivamente la opinión de sus autores. No pretende presentar el punto de vista de las Universidades. El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor solo serán aplicables en la medida en que se den dentro de los denominados Usos Honrados (Fair Use); estén previa y expresamente establecidas; no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular; y no atenten contra la normal explotación de la obra.

Resumen

La población que se desplaza en bicicleta y específicamente los niños, niñas y adolescentes presentan un grado de vulnerabilidad que debe ser visibilizado desde todos los actores e instituciones para reducir el número de siniestros viales y garantizar la vida de la población. El objeto de este estudio son los estudiantes mayores de 14 años que realizan sus desplazamientos en bicicleta propia desde su casa hasta las Instituciones Educativas Distritales en Bogotá.

La Resolución 039 del 2018 establece todas las acciones que deben realizarse desde la Secretaría de Educación del Distrito en su Programa de Movilidad Escolar para garantizar el acceso y la permanencia de los estudiantes a los colegios. En primera instancia, otorgándoles el beneficio de transporte para ir desde sus casas a los colegios de forma segura. Además, se debe propender por el uso de medios no motorizados, incentivando la bicicleta y al peatón. Adicionalmente, se deben reforzar los contenidos pedagógicos en materia de seguridad vial para mitigar los riesgos del uso de los medios de transporte en la ciudad.

Para ello se realiza un análisis interdisciplinario que tenga como eje las narrativas de los estudiantes mediante cartografía social, junto a una revisión de datos que evidencien el estado y percepción de la Seguridad Vial y de Infraestructura, el Impacto Ambiental de los estudiantes y su propia visión frente a las dinámicas sociales que circunscriben su actuar.

Palabras clave: Bici-Parceros, Bikeability, Seguridad vial, Narrativas, Uso de casco y bicicleta.

Tabla de Contenido

1. Introducción	6
2. Análisis del problema socialmente relevante	7
3. Foco de análisis y marco interpretativo y conceptual	9
3.1. Categoría de análisis 1: Seguridad Integral	11
3.1.1. Seguridad vial	11
3.1.2. Seguridad en la infraestructura	12
3.2. Categoría de análisis 2: Impacto Ambiental	12
3.3. Categoría de análisis 3: Autopercepción del estudiante	13
4. Análisis de la política pública	14
4.1. Seguridad Integral	15
4.2. Ambiente	19
4.3. Autopercepción	21
5. Conclusiones	21
6. Recomendaciones	23
Referencias	24
Anexos	26

Índice de tablas

Tabla 1.	Distribución de estudiantes activos por localidad	15
Tabla 2.	Gravedad de accidente para estudiantes entre 14 y 18 años	16

Índice de mapas

Mapa 1.	Barrio El Amparo delimitado en rojo, Colegio INEM de Kennedy	16
Mapa 2.	Barrio la Gaitana delimitado en rojo, Colegio José María Vélaz	17
Mapa 3.	Humedal Jaboque en azul, Colegio General Santander	18
Mapa 4.	Calidad del aire en los polígonos seguros de Bici-Parceros	20
Mapa 5.	Cartografía social en INEM de Kennedy	26
Mapa 6.	Cartografía social en INEM de Kennedy	26
Mapa 7.	Cartografía social José María Vélaz en Suba	27
Mapa 8.	Cartografía social Delia Zapata en Suba	28

1. Introducción

La Secretaría de Educación Distrital (SED) en aras de garantizar el acceso y la permanencia a los estudiantes de las Instituciones de Educación Distrital (IEDs), creó en el 2015 el proyecto “Al Colegio en Bici” (ACB) como una modalidad de transporte del programa de Movilidad Escolar. ACB consiste en garantizar el desplazamiento del estudiante desde su hogar a las IEDs, y de regreso al terminar su jornada educativa, con la bicicleta como medio de transporte. El valor agregado que diferencia a ACB como modalidad de transporte escolar, es la educación experiencial que tienen los estudiantes con actividades, juegos e interacciones que permitan una apropiación del espacio público como aula de aprendizaje no convencional.

Viendo que el alcance del proyecto ACB se iba quedando corto para estudiantes mayores a 14 años, los cuales prefieren irse solos en sus bicicletas propias y son más propensos a un siniestro vial (SDM, 2019), en el 2019 se define el proyecto Bici-Parceros. Este busca que los estudiantes puedan empezar a formar colectivos y grupos entre pares para realizar los desplazamientos de forma más segura. Para incentivar la creación de estos colectivos, la SED y la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) proporcionan personal en diferentes áreas de intervención en la ciudad. Ellos monitorearán las áreas y son a quienes los estudiantes pueden contactar en caso de que requieran solventar novedades de seguridad, mecánicas y para dar un respaldo a la hora de desplazarse en bicicleta.

Mediante la Resolución 039 del 19 de enero de 2018 de la Secretaría de Educación Distrital, se unifican los criterios y condiciones generales del Programa de Movilidad Escolar (PME), desde las diferentes modalidades, entre ellas, ACB

y Bici Parceros. El PME nace de la necesidad de brindar espacios más seguros y eficientes para el desplazamiento diario de la población infantil y adolescente de Bogotá. A partir de los convenios derivados, se llevan a cabo actividades de promoción, fortalecimiento y ejecución de la modalidad de los programas de movilidad escolar, desde un trabajo interinstitucional entre la SED y la SDM direccionado por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Dichas modalidades, se enmarcan desde los lineamientos y bases para el Plan Sectorial de Educación, enfocada en la “Inclusión educativa para la equidad” de manera integral, buscando desarrollar las competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales que contribuyan a los aprendizajes significativos de los estudiantes en el cuidado del medio ambiente, la cultura ciudadana la movilidad segura y sostenible.

Así se busca brindar una movilidad segura a partir de los “biciparches”, grupos de estudiantes que se movilizan en bicicleta dentro de una zona protegida. Para que el recorrido desde y hacia las IEDs sea percibido de forma más segura, se crean perímetros de aproximadamente 7 km con dos Guardianes de Zona que patrullen y apoyen a los jóvenes en cualquier eventualidad. Para esta identificación, la SDM tuvo en cuenta los datos reportados por la estrategia en la prueba piloto del año 2019, la cercanía de los colegios y la red de ciclo-infraestructura existente.

Actualmente, más de 2.440 adolescentes entre las edades de 12 a 17 años, de las diferentes localidades de Bogotá, se transportan en bicicleta a las instituciones educativas del distrito (Mariño & Zambrano, 2019). Sin embargo, las múltiples problemáticas sociales de inseguridad

y limitaciones económicas los exponen a escenarios vulnerables y peligrosos. Por otro lado, se evidencia que el marco social que embebe la población estudiantil, se ve afectado por la percepción de los estudiantes frente a su grupo proximal de pares. Ya que, al momento de tomar una decisión, importa lo que su grupo apruebe y considere válido.

Dado que la modalidad de Bici-Parceros solo ha contado con el piloto en el 2019, y debido a la emergencia sanitaria del COVID-19, las clases en colegios distritales han sido suspendidas, aun no se cuenta con estudios previos que permitan obtener diferentes versiones. Esta investigación busca propiciar un punto de partida para el análisis de la modalidad y verificar mediante indicadores estadísticos y las experiencias narradas por los estudiantes frente a la seguridad, el impacto ambiental y su percepción como ciclistas.

Entendiendo que los actores involucrados siempre deben ser parte de la formulación de los programas para entender las idiosincrasias que abracan los diferentes contextos sociales y así lograr una mayor participación y eficiencia en los recursos invertidos. Para ello, la metodología de la investigación se realiza mediante cartografías sociales y un análisis narrativo de las historias de los estudiantes, lo que permite identificar cuales son las barreras de acceso y las limitantes a la hora de determinar si hace parte del programa para llegar al colegio.

Las categorías de análisis a estudiar y desarrollar en el documento responden a las necesidades de mitigar riesgos en la vía y propiciar una permanencia en el Programa de Movilidad Escolar. Para ello se toma como primera categoría de análisis la Seguridad Integral, entendida como todos los esfuerzos por conservar la vida e integridad de los estudiantes. Seguido, para analizar el componente de desplazamientos sostenibles,

se busca percibir el Impacto Ambiental que tienen los estudiantes en la población objetivo con el uso de la bicicleta como medio de transporte diario hasta las Instituciones Educativas Distritales. Finalmente, se pretende explorar algunas de las barreras invisibles para el acceso a las modalidades de transporte escolar, con las características de la cotidianidad y su entorno.

2. Análisis del problema socialmente relevante

A partir de las necesidades de la ciudad y de la población de estudio, se busca visibilizar como problema socialmente relevante: las barreras visibles e invisibles que tienen los estudiantes que utilizan la bicicleta como medio de transporte para llegar a sus colegios y de regreso a sus casas. Toda vez, que los estudios en jóvenes de edades de 12 a 17 participantes del uso modal en bicicleta no cuentan con estudios narrativos a nivel de Bogotá. Para ello, el estudio analiza las realidades de 37 estudiantes en las localidades de Kennedy, Engativá y Suba en 5 IEDs.

La revisión de literatura de diferentes autores frente al uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte escolar, para el acceso a las aulas, arroja dos conceptos significativos: i) Bikeability entendido como la facilidad de utilizar la bicicleta como medio de transporte en una ciudad y ii) accesibilidad para transitar en la malla vial y su conectividad con los equipamientos. Los estudios más significativos se ven en países que llevan estructuras similares a Al Colegio en Bici y por consiguiente a su extensión Bici-Parceros, en los que se han buscado estrategias similares para incorporar la movilidad escolar al cotidiano de ciudad. Entre ellas cabe resaltar Bikeability (BA) y Sustrans Glasgow (SG) en el Reino Unido y Con Bici al Cole (CBC) en España. Cada uno con sus diferentes particularidades en

operación y proceso de obtención de las bicicletas. SG provee a los colegios con 15 bicicletas para cada uno (Hidalgo, Miranda, Lleras, & Rios, 2015). Mientras que, en el caso de Bogotá, se ven rutas de 30 estudiantes en bicicleta por colegio, lo que SG no realiza, es un acompañamiento a los estudiantes para garantizar su seguridad. Es claro que no se puede comparar la idiosincrasia de ciudades como Glasgow y Bogotá en materia de movilidad escolar y seguridad vial, pero permite ver una meta como ciudad que respete a todos los actores viales sin necesidad de un actor de autoridad externo.

BA busca ser un instrumento de aprendizaje para la bicicleta, enfocado en movilidad segura acorde las normas de tránsito vigentes, pero no es responsable de entregar bicicletas a estudiantes (Transport, 2020). El proyecto acuña el término *Bikeability*: como la facilidad que tiene una ciudad o población para adoptar políticas, desarrollar infraestructura y crear cultura ciudadana enfocada a la movilidad en bicicleta (Larsen, Gilliland, & Hess, 2012). Es de este modelo que ACB y en específico Bici-Parceros, busca su replicabilidad, educar a los estudiantes para que sean ellos mismos los actores transformadores de su espacio.

CBC es un programa que se desarrolla con un objetivo muy similar al caso de Bogotá, la pedagogía como incentivo para propiciar una apropiación del espacio público. Aquí entra de manera muy marcada la gestión de las entidades territoriales para propiciar corredores seguros que utilicen los estudiantes. (Ferrando, Molinero, & Peña, 2020). Reforzando el objetivo pedagógico, cada modalidad de otros países logra tener tintes en el desarrollo de Bici-Parceros como alternativa al simple recorrido realizado en bicicleta por un estudiante. Es con el reconocimiento por

parte de la ciudad y el entorno, el desarrollo regular de la actividad y la apropiación del espacio público por parte de los estudiantes.

Así mismo, a nivel interno de la SED se dispone con los procesos, procedimientos y Manual Operativo del Programa de Movilidad Escolar. Entre ellos se destaca el documento de diagnóstico, recomendaciones y mejora para la modalidad Al Colegio en Bici del Programa de Movilidad Escolar (Ospina, 2019) en el cual, mediante el Método Mixto en grupos focales de todos los roles participantes del programa, realiza diferentes análisis al estado institucional de las entidades implicadas; a los procesos y procedimientos propios de cada entidad y realiza unas observaciones frente a la operación. La más importante, siendo el proceso pedagógico de los beneficiarios, por el cual los estudiantes empiezan a identificarse como actores viales transformadores de su espacio.

En cuanto a trabajos previos, el proyecto, en la modalidad de Al Colegio en Bici, se ha explorado desde fines académicos por parte de Darío Hidalgo y otros investigadores asociados (2015) para hacer una revisión del funcionamiento de la modalidad y una evaluación al proceso que se había realizado desde el inicio de la operación hasta el 2015. Estos convergen en afirmar, que el proceso pedagógico de los estudiantes participantes en Al Colegio en Bici obtiene una significancia en su desarrollo personal y emocional en el reconocimiento de pares como actores viales, así como su propiocepción en las vías. Finalmente, en la encuesta de movilidad del año 2019, se estima que, en la ciudad el 6.6% de la población se desplaza en bicicleta. Para el caso de los jóvenes de colegios oficiales la cifra no ha sido calculada ni estimada por la complejidad de la toma de información.

3. Foco de análisis y marco interpretativo y conceptual

El foco de análisis se establece en detallar qué acciones de la Resolución 039 del 2018 de la Secretaría de Educación del Distrito, por la cual se establecen los criterios y condiciones que unifican el Programa de Movilidad Escolar, incentivan o generan una oportunidad de mejora en el acceso a las IEDs en bicicleta por los jóvenes. Esta tiene como objeto: “Establecer las condiciones generales del Programa de Movilidad Escolar, para el desplazamiento adecuado, seguro y sostenible de la comunidad educativa en las diferentes modalidades que ofrece la Secretaría de Educación del Distrito.” (SED, 2018, pág. 3) Así, mediante las experiencias de los estudiantes, se analiza las narrativas para buscar emitir unas recomendaciones que nutran el programa.

En sus inicios, con ACB, a los estudiantes se les brinda un acompañamiento estricto durante los recorridos diarios, a lo que Hidalgo, Miranda, Llera y Ríos (2015) resaltan que los estudiantes encuentran un engagement con los guías que los llevan por sus rutas de confianza. Sin embargo, por la cantidad de personal y de la flota de bicicletas, el número de estudiantes que se pueden beneficiar tiene un techo establecido: 30 estudiantes por cada dos guías contratados en cada ruta y una flota actual de 4.443 bicicletas, el cual en 2019 tuvo un total de 5.956 estudiantes movilizadas con alguna estrategia de Al Colegio en Bici. Acorde a las metas del Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024, se debe llegar a 10.000 estudiantes que utilicen la bicicleta como medio de transporte. Es por esto que incluso con la proporción de rotación de estudiantes durante el año en la modalidad y diferentes estrategias de bicicleta compartida, la flota no es proporcional a la meta.

Sumado a lo anterior, una población con diferentes grupos de edades tiene características igualmente diversas, por lo que una estrategia para niños no es fácilmente replicable en adolescentes. De ahí la necesidad de implementar Bici-Parceros para dar esa libertad que piden los estudiante, pero sin descuidar que son una población vulnerable en vía. Pese a esto, la integración con las situaciones de los estudiantes deben ser articuladas para generar unas recomendaciones que puedan abordar los problemas desde lo encontrado en el territorio.

Se han tratado conceptos claves propios de este tipo de modalidad por varios autores, siendo Bikeability el que mejor resume ese ideal de ciudad que permite ser recorrida en bicicleta. Y la accesibilidad al uso de la infraestructura y su conectividad con los equipamientos. Cuando a la capacidad de uso de la ciudad, se suma el componente pedagógico a los usuarios, se integran ambos actores transformadores de la realidad. De este ideario de ciudad que se aspira tener desde la planeación urbana, se debe analizar los diferentes componentes que muestran la realidad de los actores participantes en una política pública enfocada a movilidad escolar.

Para el enfoque interpretativo se opta por una visión holística, que permita analizar los datos numéricos que se obtienen del programa. Esto permite analizar variables cómo: número de siniestros viales en población adolescente, calidad del aire dentro de los polígonos seguros, número de estudiantes participantes y número de IEDs intervenidas.

Seguidamente, se toma en cuenta la expe-

riencia en territorio a través de la narrativa de los estudiantes encontradas en las cartografías sociales. Con el fin de evidenciar las situaciones que se encuentren en el desarrollo de las actividades cotidianas y que la política pública no ha tomado en consideración, siendo esto: la percepción en la seguridad vial, física y de la infraestructura; la percepción que tienen los estudiantes frente al impacto ambiental que tienen sus acciones como actores viales y sus propias experiencias como ciclistas. Buscando así, generar un espacio de crecimiento a los tomadores de decisiones en la política de movilidad escolar para fortalecer los procesos acorde a las necesidades reales de los estudiantes.

Estos enfoques, se basan en Roth (2014) para converger en la necesidad de adoptar una visión integral, que no esté sesgada netamente en la actividad política y a la toma de decisiones top-down, sino que se alimente por medio del debate y la argumentación con los actores involucrados. Tomando así la perspectiva de los implicados en el desarrollo de la gestión pública, creando participación en la formulación y en el análisis del quehacer político.

El PME es claro en el objeto de buscar garantizar el acceso a las IEDs ofreciendo las modalidades de transporte necesarias a los estudiantes que lo requieran, por lo cual adopta una perspectiva técnica para evaluar las poblaciones deficitarias en movilidad. Acorde a la Resolución 039 del 2018, establece el Manual Operativo y en el apartado específico para la modalidad Bici-Parceros establece que: el estudiante debe estar matriculado en el sistema oficial, contar con bicicleta propia, estudiar en un colegio que cuente con una zona segura de monitoreo y ser mayor a 14 años. En su control y seguimiento, se espera que el número de estudiantes beneficiarios aumenten, así como la cantidad de colegios que cuentan con la modalidad. De ahí que se pueda

abstraer una visión constructivista basada en indicadores de asistencia, deserción o gestión, que acorde a Roth (2014) buscan racionalizar el funcionamiento de la política.

Realizar un análisis narrativo a las experiencias de los estudiantes participantes del proyecto permite utilizar las vivencias y las historias como argumento que aterriza el ideario en la planeación e implementación de la política. Así “la narración no es sólo una reconstrucción de los hechos y las vivencias, sino una producción que crea un sentido de lo que es verdad” (Arias Cardona & Alvarado Salgado, 2015, citando a Campos, Biot, Armenia, Centellas & Antelo, 2011, pág. 174). Dado que la narrativa no está limitada al espacio literario, Heinen (2009) establece su uso como medio de construcción de información que permite responder a las necesidades interdisciplinarias de la visión moderna de la academia.

Adentrando en el uso de historias personales como argumento narrativo en el análisis de una política pública, Dwyer & emerald (2017, pág. 4) definen una historia como “una estructura que utiliza un individuo para comunicar una experiencia y como una representación de su acción”. Serparandolo de una narrativa, “como un esquema utilizado por las personas para dar significado a su experiencia (Dwyer & emerald, 2017, Citando a Mc Allister 2001, pág.4) En concordancia a lo anterior, el marco conceptual utiliza las historias de los estudiantes que permiten dar a conocer sus experiencias en el desarrollo de las actividades como Bici-Parceros y las narrativas para establecer ese esquema que los caracteriza como usuarios de la bicicleta en Bogotá.

Toda historia personal está embebida en un marco social, político e ideológico, pero así mismo, quien recibe y procesa la información también entró a la discusión con un marco propio,



por lo que existe una implicación en la investigación (Arias Cardona & Alvarado Salgado, 2015). Complementado por el concepto de Sommer (2009) en que la narrativa provee al lector de un proceso cognitivo que lo involucra con la historia, es necesario aclarar que utilizar las narrativas de los niños, niñas y adolescentes predisponen en la percepción frente al desarrollo de la política.

Apoyado en la visión de Herman (2009) de una interacción cara a cara para contar una historia, se debe posicionar en el mapa mental el qué, cómo y cuándo. Por lo que las historias de los estudiantes deben estar situadas en el marco de su interacción con la ciudad como ciclistas durante el desplazamiento de sus hogares al colegio y de regreso.

Entendiendo el carácter especial que tiene el manejo de la información de niños, niñas y adolescentes, amparados por la Ley 1098 de 2006 por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia, en su artículo 33 establece el derecho a la intimidad personal. Por lo anterior, las narrativas de las estudiantes serán anónimas, garantizando la protección de sus datos personales.

Todos estos conceptos convergen en el uso de las historias y las narrativas de los estudiantes participantes del proyecto Bici-Parceros, como instrumento de argumentación que sitúan una realidad de una población vulnerable. Cargado con un concepto social y político que se nutre a medida que los diferentes puntos de vista y percepciones surgen con la relatoría en las categorías de análisis.

3.1. Categoría de análisis 1: Seguridad Integral

La siniestralidad vial es una problemática la-

tante que la OMS (2009) prevé que será la quinta causa de mortalidad en el año 2030, para ello es necesario realizar todas las acciones correctivas que promuevan un uso seguro de los espacios en los cuales los actores viales desarrollan sus actividades. De igual forma en el anuario de siniestralidad (2019) se evidencia que el peatón es el actor más vulnerable y el cual se ha visto involucrado en mayor proporción en mortalidad vial, seguido el motociclista y en tercer lugar el ciclista. Así mismo, se evidencia en el análisis etario que, al pasar al rango de 15 a 19 años, la mortalidad se dispara en un 1.000% afectando en mayor medida a los hombres que a las mujeres en términos de valor absoluto de fatalidades.

Para el análisis detallado de la categoría se realizará una categorización de la seguridad vista desde el punto vial y en la infraestructura. Cada una de estas se basa en un concepto clave de seguridad que busca aportar a la construcción de una política integral para los jóvenes mayores de 14 años, de colegios de matrícula oficial.

3.1.1. Seguridad vial

Basado en el consenso mundial Visión Cero que busca llegar a cero casos de siniestros viales, se establece como política mundial y es utilizado por Conner, (2017), Stark, Obst, Schoenawa, & Düring, (2019) y actualmente como política estatal de movilidad por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, el Ministerio de Transporte y la Secretaría de Movilidad de Bogotá, para dar la importancia suficiente y necesaria a los actores más vulnerables en la movilidad. Así como, fortalecer la pedagogía a la ciudadanía y apoyarse en el análisis de datos que evidencien la disminución tácita de siniestros viales. (Conner, 2017)

Por lo anterior, la seguridad vial se entiende como esa garantía de un estudiante que tiene



al desplazarse en bicicleta y que los demás actores viales lo reconozcan como vulnerable que tiene prioridad en la vía. En contraprestación a un uso adecuado y responsable de su parte con los demás actores, respetando las normas viales y siendo un actor transformador de su espacio. De lo cual se analiza si el estudiante decide no usar la bicicleta como medio de transporte por miedo a un siniestro vial, por no sentirse respetado o las demás evidencias que las narrativas pongan en evidencia.

El enfoque pedagógico que debe estar embebido en el Programa de Movilidad Escolar debe buscar que los estudiantes se identifiquen y reconozcan como actores viales vulnerables en riesgo, y que sus acciones en la vía tienen consecuencias. Al igual que en programas similares (Hidalgo, Miranda, Lleras, & Rios, 2015) se hace necesario intervenir a la comunidad en la cual están inscritos para crear un sentido de pertenencia hacia los jóvenes en su ciudad.

3.1.2. Seguridad en la infraestructura

La infraestructura se torna como un eje principal en el acceso al programa, al plantear que debe haber una garantía para realizar el desplazamiento en unas calles transitables, que tengan conexión entre ellas, que no estén saturadas al momento de compartirlas con los demás actores viales y que cuenten con iluminación, comercio y puntos de referencia (Figueras, 2008. y Jennifer A. Gray, 2012). Acorda a Rueda-Villa, Cerquera-Escobar, & Pérez-Buitrago, (2019) una ciudad diseñada de forma segura cuenta con los espacios y la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los actores. Para ello, se hace énfasis junto con Kaplan, Sick Nielsen, & Giacomo Prato, (2016) en indicar que el estado de las vías, los elementos físicos, las intersecciones y la señalización, son

estructuras necesarias para tomar en cuenta al ejecutar proyectos de movilidad.

Aparte de la infraestructura física, existen diversos factores que influyen en el disfrute de los espacios públicos, como es el caso de la existencia de lugares donde la población desarrolle actividades cotidianas para generar una sensación de seguridad. Con el aporte de Mayorga, (2012), Mayorga y Vélez (2020) y Arteaga y Mayorga (2018) se evidencia que la existencia de una estructura que permita el acceso a dichos espacios involucra a todos los actores. Específicamente, a los diversos sectores institucionales como policía, seguridad y planeación. Del mismo modo, la distancia que se debe recorrer empieza a ser un factor que restringe el acceso a los diferentes equipamientos, y en este caso específico, la educación.

Por lo anterior es necesario articular el Programa de Movilidad Escolar con las instituciones oficiales que velen por la seguridad de la población: el Instituto de Desarrollo Urbano, la Secretaría de Movilidad, La Secretaría de Movilidad, Secretaría de Integración Social, Secretaría de Seguridad y la Dirección de Matrícula de la SED. Esto con el fin de garantizar espacios que sean transitables, seguros y cercanos para incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte para los estudiantes.

3.2. Categoría de análisis 2: Impacto Ambiental

Adentrando en las problemáticas actuales que evidencian la necesidad de un cambio estructural en la sociedad, el impacto ambiental que ha tenido la acción humana ha creado condiciones desfavorables para existir. En las ciudades, los medios de transporte que utilizan combustibles fósiles son los mayores causantes de



material particulado en el aire, creando así contaminación y en consecuencia problemas para la salud para la población con las Infecciones de Respiración Aguda (IRA). García Durán & Bello Portela (2018) y Moya Rodriguez, Álvarez Cepeda, & Meneses Velosa (2019). Por lo cual, las iniciativas de transporte sostenible son de vital importancia para mitigar estos efectos.

Específicamente, para el caso de estudiantes que se movilizan en bicicleta por la ciudad, el beneficio que trae a la salud sobre los riesgos de la exposición a la contaminación es mayor, (Johansson, y otros, 2017. y Zhang & Mi, 2018), De igual forma, realizando el análisis a los índices de calidad de aire con la información disponible en las estaciones de medición de la Secretaría de Ambiente y su área de incidencia, revisadas dentro de los polígonos seguros en los que opera la modalidad, se hace una aproximación a la cantidad de material particulado que se exponen y si este cumple la normatividad del Ministerio de Ambiente (2017) y lo encontrado en Johansson y otros (2017). Por otro lado, el uso de la bicicleta lleva a la transformación hacia un estilo de vida más saludable que en largo plazo fomenta actitudes complementarias para la vida Mertens, y otros (2015) y Thigpen, Driller, & Handy (2015) reforzando los beneficios en salud frente a los posibles riesgos.

Francielli, Bolzan, Bedin, & Castella, (2013) demostraron que los niños tienen una actitud más asertiva hacia la situación ambiental que los circunscribe, dado que desde sus escuelas se les ha enfatizado en la crisis que enfrenta el planeta. Así mismo, se refuerza su rol como actor que influye en la mitigación de los impactos negativos en el ambiente. Figueras (2008) muestra como una ciudad educadora es capaz de reforzar comportamientos favorables en sus habitantes al tener estímulos positivos, de la mano de Mao y otros (2021) los beneficios de utilizar la bicicleta

en la ciudad para reducir impactos ambientales generan ciclos virtuosos en la población y en un fin último el de crear una percepción que se está realizando un cambio significativo a la ciudad.

Por lo anterior, es necesario reforzar los contenidos pedagógicos del Programa de Movilidad Escolar que imparte a los estudiantes para hacer evidente su rol transformador en el ambiente. Existiendo la ley 1811 Pro-Bici habría cabida en articular las acciones del gobierno con las políticas estudiantiles para tomar algunos aspectos que impacten de forma directa a los estudiantes.

3.3. Categoría de análisis 3: Autopercepción del estudiante

Las relaciones sociales de los niños, niñas y adolescentes han sido una característica de vital importancia para su desarrollo y más aún cuando son analizadas con la participación en su entorno. Acorde a Ander (2008), Spencer & Woolley (2000) y Tonucci (2015) cuando la ciudad se vuelva parte de su círculo directo de influencia, el niño empieza a crear vínculos con el espacio y con aquellos que comparte en las actividades cotidianas. De ahí que, la interacción que tiene con sus pares empieza a influir directamente en su actuar.

Son tan fuertes estas relaciones, que es común ver en los estudiantes agrupaciones por pensamientos similares y rechazo a los diferentes. Así mismo, Bagley (1992) y Ward (1978) encuentran que la niñez es un elemento vivo que se influencia por su círculo social, que no es siempre sincero con los adultos, que imita acciones que encuentra llamativas y que no tienen una voluntad fuerte, por lo cual son maleables a lo que su grupo considera un “pensamiento similar”. Ahora esto afecta de forma directa los programas que benefician estudiantes, pues

4. Análisis de la política pública

hay que sobrellevar la posibilidad de un rechazo a la participación sesgado a la voluntad grupal. Claudy & Peterson (2014) Mackett, Brown, Gong, Kitazawa, & Paskins (2007) Para el caso de la modalidad Bici-Parceros cabe analizar si los estudiantes no participan de la modalidad Al Colegio en Bici, con la bicicleta y el acompañamiento a la ruta que el distrito provee, por ese temor al rechazo grupal.

La aprobación grupal puede llegar a influir directamente en la seguridad integral de los estudiantes que se movilizan en bicicleta al crear un rechazo por el uso del casco. Bagley (1992) muestra que los índices de siniestralidad en estudiantes aumentan a medida que las condiciones se vuelven desfavorables para su seguridad. El estudio realizado por Piotrowski, y otros (2020) que busca las razones de no utilizar el casco de bicicleta en grupos de niños, encontró que son: un mal ajuste en las correas y almohadillas; el sentirse desarreglado al quitarse el casco o feos usándolo; la falta de necesidad de uso al hacer desplazamientos cortos; el matoneo por usarlo, y que sus pares no lo usan; y que la percepción de riesgo de un niño no dimensiona las consecuencias en seguridad de no utilizarlo.

En el caso de las estudiantes que participan en el Programa de Movilidad Escolar, Larsen, Gilliland, & Hess (2012) realizan un estudio de análisis de variables para el uso de la bicicleta por parte de los estudiantes para ir los colegios. Se plantea la duda si existen causas endógenas a los estudiantes y no referir exclusivamente a los factores de ciudad en equipamientos y espacio público. Cobrando así relevancia la captación de la experiencia diferencial de las estudiantes en sus recorridos.

Debido a la situación presentada durante el 2020 y el 2021 de la emergencia sanitaria por el COVID-19, las Instituciones Educativas Distritales cerraron sus instalaciones. Solo a partir de agosto del 2021 con la Resolución 777 se inicia la apertura completa de colegios en la ciudad. Debido a esto, la modalidad Bici-Parceros contó con la participación de 248 estudiantes de 32 colegios de las localidades de Suba, Bosa, Engativá y Kennedy. Operaron 9 polígonos seguros con 36 personas de la SDM en territorio y 8 profesionales en pedagogía de la SED. El panorama evidencia una focalización de esfuerzos para iniciar la operación en la modalidad, entendiendo que el principal indicador de resultado es la cantidad de estudiantes activos.

Realizando el análisis estadístico a la eficiencia del personal en territorio con el total de estudiantes, se debe tener en cuenta que cada polígono está patrullado por 4 guías de SDM y se operó durante 3 meses. Así, la relación promedio de estudiantes por polígono se sitúa en 27,6 lo cual permite tener el dato inicial para evaluación futuras y poder indicar si la estrategia en el corto y mediano plazo tiene tendencias crecientes. La Tabla 1 muestra que la efectividad de la modalidad se dio principalmente en Engativá y Bosa, mientras que, en Kennedy y Suba, los retos para captación de beneficiarios deber ser ahondados en un futuro estudio.

Las cartografías sociales mostraron ser de vital importancia en el análisis de los recorridos de los estudiantes. Ellas permitieron visibilizar en los grupos las diferentes rutas y puntos peligrosos a los cuales los estudiantes se enfrentaban diariamente. Del mismo modo, permiten focalizar los esfuerzos en los trazados de los polígonos

Tabla 1. Distribución de estudiantes activos por localidad

LOCALIDAD ESTUDIANTES	
Bosa	89
Engativá	108
Kennedy	26
Suba	25
Total	248

Fuente: Elaboración propia con datos de la SED

seguros para que así el personal de la Secretaría Distrital de Movilidad tenga la claridad sobre las vías más usadas y optimizar el recurso contratado. A nivel pedagógico para la Secretaría de Educación del Distrito, permite dar indicios de la percepción y las dinámicas sociales que los estudiantes se enfrentan en su cotidianidad.

En cada categoría analizada, se encontró que la teoría y los estudios previos parecen idealizar situaciones desde una visión del adulto, olvidando así las experiencias de los adolescentes y sus dinámicas particulares. Iniciando con la percepción del imaginario de ciudad y percepción del riesgo, los estudiantes buscan ser prácticos y tomar el camino más rápido, así eso implique pasar por zonas inseguras; perciben de manera diferente la interacción con otros actores viales, ya sea irrespetando las normas, yendo en contravía o discutiendo con otros. Así mismo, la relevancia de un impacto ambiental como bici usuarios que transforman la ciudad al ir en contra de los medios contaminantes, es una idea que los estudiantes si manifiestan tener idea, pero no es su principal interés, son conscientes de la pro-

blematía ambiental que se enfrenta el mundo, pero así mismo son enfáticos en que son los buses o las grandes empresas las que crean la polución. Para ellos prima la necesidad de transportarse o la de estar con su grupo de amigos en el mismo medio para llegar al colegio, incluso en ocasiones para poder realizar alguna actividad después de clase.

Acorde a cada categoría de análisis presentada, se procede a resaltar los hallazgos encontrados, su interpretación y la discusión frente a la política pública y la planificación territorial como nuevos retos que se deben asumir para integrar a una población vulnerable.

4.1. Seguridad Integral

La información arrojada por el Sistema Integrado de Información sobre Movilidad Urbana Regional (SIMUR) para el 2019, evidencia que, de los accidentes reportados, en el cual un ciclista entre los 14 y los 18 años estuvo involucrado como conductor de su vehículo, el 14.74% resulta ileso, mientras que el restante se vio con algún tipo de afectación a su salud, de los cuales el 91.77% solo tuvo una valoración médica favorable y el restante tuvo alteraciones complicada de salud o muerte.

De ahí surge la necesidad de atender a una población que es vulnerable, y se ha visto implicada en siniestros viales, desde el concepto de Visión Cero y como política de movilidad escolar, una pedagogía adecuada se hace vital no solo para los participantes de los programas, sino que debe existir una articulación con los demás actores viales y entidades para visibilizar al adolescente ciclista.

Por otra parte, en las cartografías sociales se evidenció que, los estudiantes que utilizan la bi-

si por la mañana, estaba ahí tirada en el piso” Ocurrencia cerca al parque la Gaitana en el barrio con el mismo nombre, a unas pocas cuadras del colegio, ver Mapa 02.

Del mismo modo, se evidencia el mismo patrón en Engativá, cerca al colegio General Santander, donde los estudiantes que transitan cerca al humedal Jaboque, ver Mapa 03, refieren a experiencias como: “huy ya sé, dónde roban en un parque que es todo, en las noches roban, en este parque de acá” o “si, la otra vez mataron a un señor”. O en las preguntas un poco más di-

rigidas a unos estudiantes un poco más pequeños, en la cual se percibe el riesgo latente:

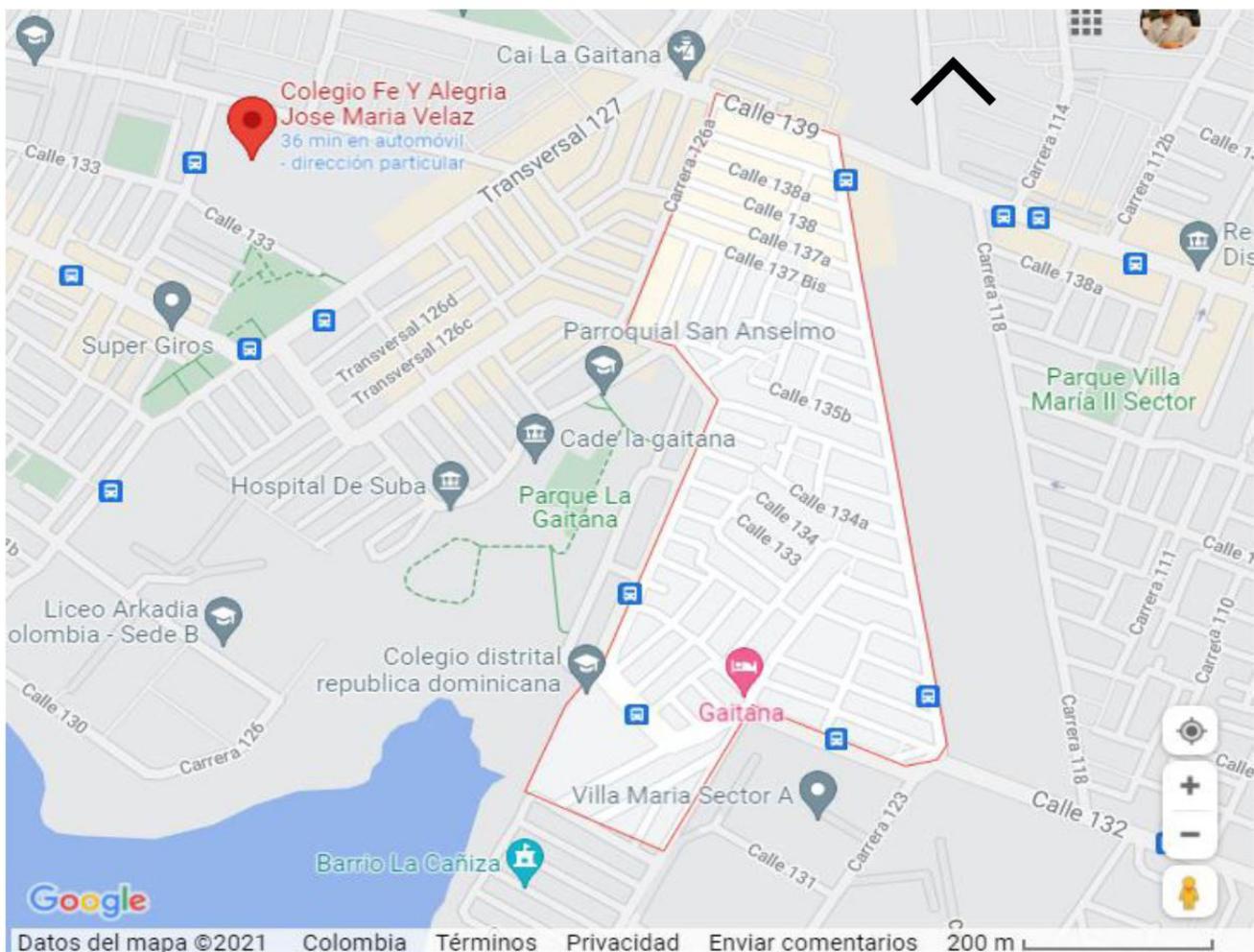
–Entrevistador: ¿Sientes que alguien te puede hacer daño estando en la bicicleta?

–Estudiante 6: sí pero no

–Entrevistador: ¿Por qué sí y por qué no?

–Estudiante 6: sí porque yo a veces voy muy lento, muy relajado y yo a veces voy muy rápido, rápido, rápido”

Mapa 2. Barrio la Gaitana delimitado en rojo, Colegio José María Vélaz.



Fuente: Google Maps

4.2. Ambiente

un cruce vial principal, los estudiantes deben bajar la velocidad para evitar una caída.

Esta realidad es más común en los colegios dentro del polígono de Suba y Engativá, dado que se encuentran en puntos próximos a la periferia de Bogotá. Se evidencia en sus narrativas que incluso las calles en mal estado son puntos de referencia, el ejemplo en el Colegio Delia Zapata Olivella de Suba visibiliza que el estudiante debe realizar su recorrido por toda una vía sin pavimentar:

“-Entrevistador: pues dibújame el camino, dibújalo. Entonces tu pasas por el parque Fontanar y ahí tú me dices que hay una destapada ¿cierto?”

-Estudiante 5: sí.

-Entrevistador: dibuja esa destapada con marcador negro, como muchas roquitas para que yo sepa que es una calle destapada.

-Estudiante 5: ¿así?”

-Estudiante 5: ¿profe qué hago? hago el camino por toda la destapada.”

De ahí que la evidencia con los estudiantes muestra una contrariedad a lo encontrado en la revisión de literatura, mostrando que la eficiencia en el recorrido prima sobre la percepción de seguridad. Basado en esto, cabe generar la discusión si ¿se debe ver este desapego por la seguridad desde el rol de cuidador a los menores de edad, propiciando articulaciones con entidades distritales, las cuales muchas veces no tienen el control sobre zonas peligrosas? O si por el contrario ¿es una dinámica existente en dichas zonas que a los estudiantes en bicicleta no los intimidan?

Los estudiantes en sus narrativas muestran un conocimiento ambiental y entienden que la contaminación es factor latente que empeora la experiencia en el viaje. La pedagogía enfocada al cuidado del ambiente ratifica lo encontrado por Francielli, Bolzan, Bedin, & Castella, (2013) en la percepción ambiental como un primer paso a establecer las prioridades de una generación con un reto enorme frente al cambio climático. En Kennedy, foco cercano a la mayor concentración se encuentran los estudiantes del INEM narrando:

“Entrevistador: ¿saben las ventajas de andar en bici frente al ambiente?”

Estudiante 3: no produce humo.

Estudiante 2: no contamina, menos tráfico.

Estudiante 1: menos contaminación auditiva y vial.

Estudiante 5: hay mejor aire.”

En Suba hacia el sector del José María Vélaz, los estudiantes refieren algo similar:

“Entrevistador: En las vías que ustedes cogen cómo han sentido el aire, lo sienten puro, lo sienten pesado, sienten, sienten mucho smog o lo sienten tranquilo.

Todos: mucho humo.

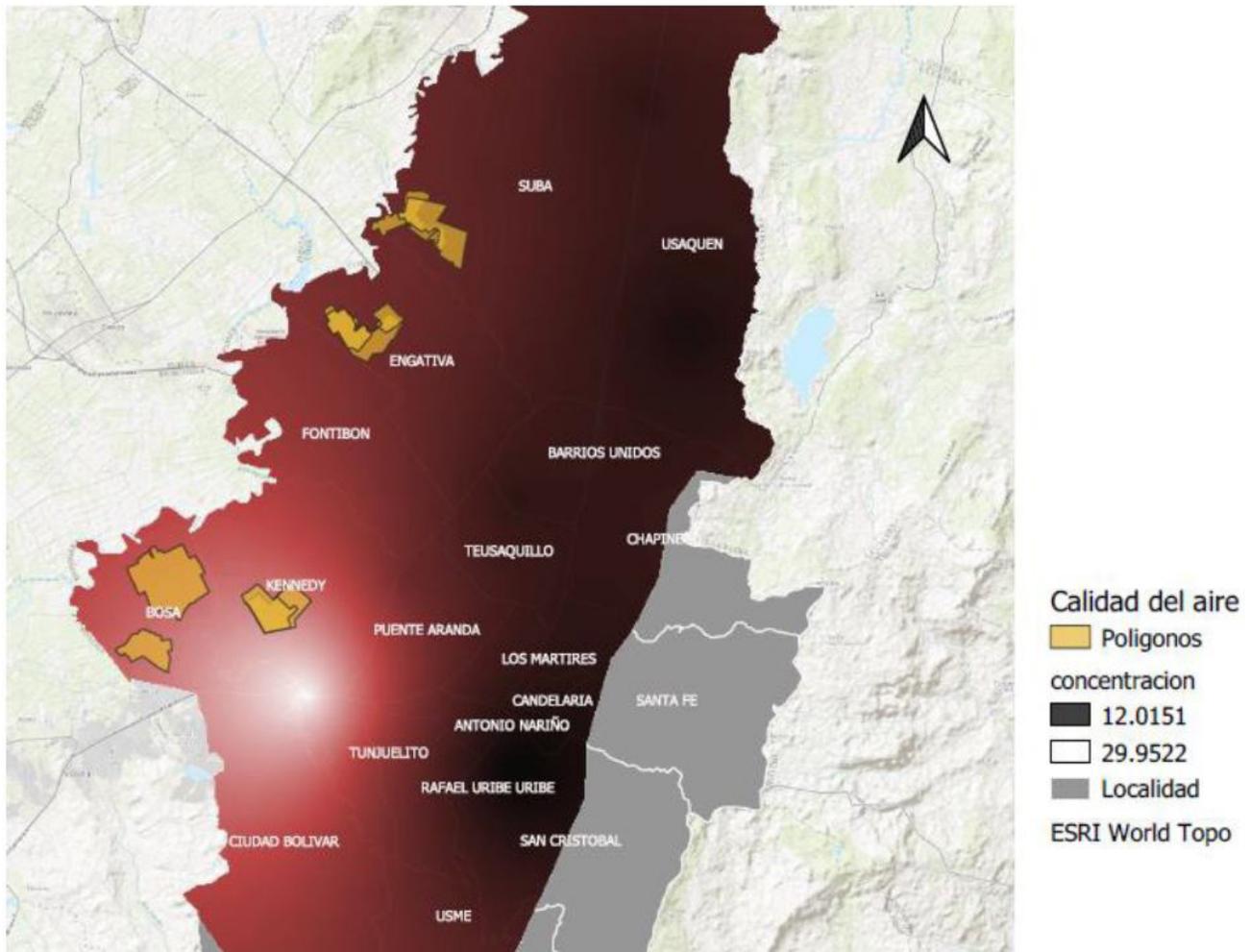
Estudiante 2: cuando cojo la principal eso huele a...

Estudiante 1: ¡a gasolina!

Estudiante 2: sí, a aceite, esta de aquí, sí, sí, sí”

Hacia el sector de Engativá, al estar cerca de un humedal, se ven disminuidos los impactos de la contaminación y muchos estudiante refieren a “sentir el aire en la cara” Incluso en muchas ocasiones, los estudiante siente el aire fresco lo cual es proporcional a la disminución de PM 2.5 en el sector.

Mapa 4. Calidad del aire en los polígonos seguros de Bici-Parceros.



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría de Educación del Distrito.

4.3. Autopercepción

Las estructuras sociales en los estudiantes son determinantes a la hora de toma de las decisiones la teoría de Bagley (1992) y Ward (1978) sigue siendo relevante en el paso del tiempo y del cambio generacional. Los estudiantes no perciben el usar la bicicleta como algo malo y por ende se acepta en los grupos su uso, incluso en el caso del José María Vélaz se presionan por usarlo:

“Entrevistador: ¿Alguna vez a alguno se la han montado por usar bicicleta aquí al colegio?”

Todos: no

Estudiante 4: a mi

Entrevistador: ¿Qué te han dicho?”

Estudiante 4: Que por qué no ando más.”

Y entre pares, se vuelve un factor común el utilizar el mismo modo de transporte para poder actividades fuera del colegio. Para el caso del INEM y el Delia Zapata refieren a experiencias no entre sus compañeros, sino que se sienten atacados por las personas en la calle o en las vías:

“Entrevistador: casi todo el grupo de ustedes monta bicicleta, entonces les pregunto ¿alguna vez se las han montado por andar en bicicleta?”

Estudiante 4: si en la calle, las personas en la vía

Estudiante 1: la gente es muy ignorante sobre todo los taxistas, -sin irrespetar a su papá-(señala a Estudiante 3)

Estudiante 3: los venezolanos, los que andan en moto taxi

Estudiante 2: los de Rappi

Todos: uy sí”

Los hallazgos en el uso del casco son soportados por Piotrowski, y otros (2020) en el rechazo al elemento por sentirse ridículos, que se despeinen y porque entre sus pares no es la norma. En la mayoría de los casos, los estudiantes no usan el casco por falta de recursos para comprarlo, pero según lo encontrado en territorio, nada garantiza su uso adecuado, incluso si el PME u otra entidad los otorga. Entre las narrativas más comunes, está el “no tengo” y “no me alcanza para comprarlo”, incluso al preguntar si aun así lo usarían, responden: “es fastidioso”, “se ve uno feo”, “despeina” y “parece uno un bobito”.

5. Conclusiones

Este análisis a la política de movilidad escolar, enfocada a la modalidad Bici-Parceros busca evidenciar el estado actual del funcionamiento de la modalidad y encontrar mediante un análisis narrativo, las experiencias positivas por las cuales los estudiantes utilizan la bicicleta como medio de transporte para llegar al colegio. El estudio se realiza en tres categorías de análisis: en cuanto a la percepción de Seguridad Integral, los estudiantes son indiferentes a las áreas peligrosas y han normalizado ver actos violentos; reducen la velocidad solo cuando el estado de la malla vial se presenta como obstáculo físico. Para la categoría de Impacto Ambiental, los estudiantes han interiorizado una conciencia ambiental que percibe los efectos negativos del humo y la contaminación, pero no es la razón por la cual priorizan el uso de la bicicleta sobre otros medios de transporte. Finalmente, en la Autopercepción, los estudiantes si se ven influenciados por sus pares a la hora de tomar sus decisiones, han aceptado el uso colectivo de la bicicleta, pero aún son averosos al uso del casco.

El análisis cuantitativo del programa, permite evidenciar el reto que se presenta cuando una estrategia distrital recién empieza. Los pocos beneficiarios y la cantidad elevada de personal deben llegar en el corto y mediano plazo a un equilibrio para no sobre ejecutar recursos públicos. La vulnerabilidad de los estudiantes que montan en bicicleta sigue estando latente, su baja percepción al riesgo y aversión a los elementos de seguridad debe tenerse en cuenta al momento de buscar mejorar la seguridad y las experiencias de viaje.

La seguridad de los estudiantes en sus desplazamientos seguirá siendo el enfoque principal del PME, al garantizar el acceso a los colegios distritales. Para ello, se deben focalizar las vías que más utilizan los estudiantes para un apoyo directo del personal en territorio, así como generar las alertas entre entidades para mejorar el estado de la infraestructura vial.

El programa se debe adaptar a las realidades sociales y experiencias de los estudiantes al momento de abrir rutas nuevas y polígonos seguros. Aprovechando que el uso de la bicicleta es aceptado por sus pares, se pueden crear colectivos más grandes que se puedan beneficiar de andar acompañados para mitigar el riesgo asociado en la vía. El uso del casco seguirá siendo un reto para el componente pedagógico de la SED, lograr que los estudiantes puedan normalizar su uso y sobrellevar algunos paradigmas sociales, permitiría reducir la fatalidad de los siniestros viales.

El componente del impacto ambiental se encuentra presente en la vivencia diaria de los estudiantes. Son conscientes que el uso de combustibles fósiles lleva a un detrimento en la calidad del aire. Perciben las consecuencias negativas de la contaminación e identifican los lugares en los que existen dichos problemas.

Identificar percepciones y variables en los estudiantes permite visibilizar los retos que el Programa de Movilidad Escolar debe enfrentar. Creando estrategias que integren la realidad del territorio y las necesidades de la operación diaria. Con la visibilización del déficit de seguridad integral, la reafirmación de una cultura ambiental y la existencia de normas consuetudinarias entre estudiantes, permite una mejora de las implicaciones a la política y el énfasis de recursos para aumentar los beneficiarios.

Las complicaciones metodológicas se presentan de diversas maneras, el uso de información sensible de estudiantes menores de edad por parte de la Secretaría de Educación implica una solicitud demorada ante la entidad. El permiso de los acudientes para la participación en las cartografías no es fácil de obtener y muchas veces los estudiantes no entregaban el consentimiento informado. Conseguir los permisos de los colegios y los espacios para realizar las actividades significaron espacios con mucho ruido, o tiempos muy cortos para aplicar el instrumento. Finalmente, el lenguaje que utilizan los adolescentes suele ser corto y monosilábico, lo cual presenta un reto a la hora de elaborar profundidad en sus respuestas.

Esta investigación pretende ser una aproximación inicial a la modalidad Bici-Parceros, la cual a la fecha carece de otras revisión en literatura. Pese a que en otros países una estrategia similar funciona, las realidades de España, Inglaterra y Escocia no son trasladables a los contextos de Bogotá. Las teorías de seguridad se contradicen con lo encontrado en la realidad de los estudiantes, mientras que las de conciencia ambiental, uso del casco y aprobación por parte de su círculo social proximal son reafirmadas dentro del contexto y el alcance del proyecto.

Finalmente, el análisis desde la visión interdis-

ciplinar se alcanza en la investigación al tomar variables de infraestructura vial, estado de seguridad, el componente ambiental y el desarrollo social de los adolescentes. Para así generar una visión holística que no se limite a la parte de educación o a la operación en vía de ir desde la casa al colegio.

6. Recomendaciones

Se sugiere que el programa realice la adquisición de cascos y elementos de seguridad llamativos para el grupo etario beneficiado, que entregue a los estudiantes como incentivo para utilizar la bicicleta, siguiendo la línea de Camacho (2016). Adicionado a una estrategia de normalización en el uso del casco como elemento necesario para realizar los desplazamientos y una de control y vigilancia para verificar el uso del casco en territorio. Para ello en desde la Dirección de Dotaciones Escolares de la SED, se debe apartar el recurso en el Plan Anual de Adquisiciones de los elementos de seguridad que mitiguen el riesgo de los participantes en el programa. Entendiendo que el recurso es escaso, se plantea la posibilidad de hacer mediante la gestión con donaciones de empresas privadas.

La estrategia de Bici Parceros debe identificar las rutas más usadas por los estudiantes para garantizar su seguridad en la operación diaria. Para ello, en sus talleres de captación y formación se recomienda hacer las cartografías y articular a las entidades distritales necesarias para mitigar riesgos que los estudiantes no dimensionan. Dado que el recurso propuesto para el programa cuenta con la contratación de personal en territorio para la operación y del equipo pedagógico que realiza las sensibilizaciones y las articulaciones, se debe contar con la gestión en diferentes entidades y mesas intersectoriales para presentar la necesidad de integración con la modalidad.

Los retos en la planeación de una ciudad amigable con los estudiantes, que respete los espacios y que permita un derecho a la movilidad de forma segura, plantea la necesidad de una integración desde el sector educación con planeación y construcciones. Desde la necesidad de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial, surge la posibilidad de plantear entornos escolares más seguros y que a su vez, desde Educación la asignación a las IEDs sea proporcional a la distancia desde el hogar.

Con la información obtenida en el trabajo en territorio y el análisis del trabajo realizado, se abre la puerta de investigación frente a las categorías analizadas, así como la integración con diferentes visiones y otras aproximaciones a la movilidad estudiantil. Queda por explorar el componente de género, la evolución de las rutas cuando se consoliden de forma más certera los colectivos entre estudiantes, el aumento en salud por la realización de actividad física y ahondar en todo el desarrollo de la modalidad.

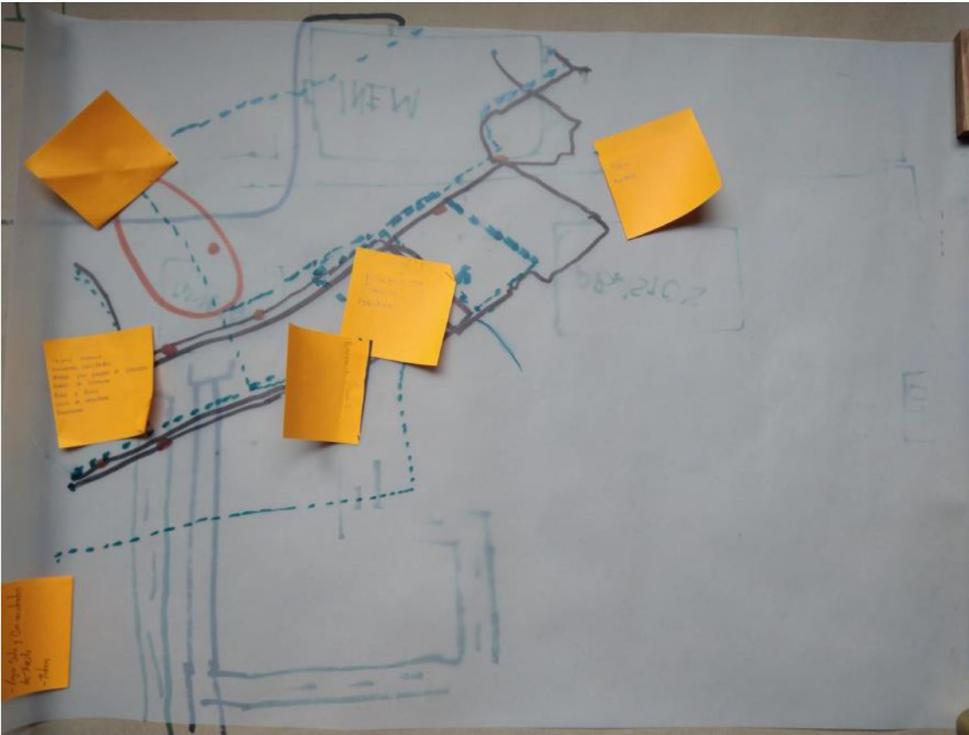
Referencias

- Ander, E. (2008). *La ciudad educadora*. Córdoba: Brujas.
- Arias Cardona, A., & Alvarado Salgado, S. (2015). Investigación narrativa: apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. *Revista CES Psicología*, 8(2), 171-181.
- Arteaga Arredondo, I., Guzmán, C., & Mayorga, J. (2018). *Mixtos + compactos: equipamientos de alta densidad e intensidad urbana*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Bagley, C. (1992). The Urban Environment and Child Pedestrian and Bicycle Injuries: Interaction of Ecological and Personality Characteristics. *Journal of Community & Applied Social Psychology*. Nov92, Vol. 2 Issue 4, 281-289.
- Camacho, S. (2016). *El uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Bogotá: ¿qué deben hacer las empresas y el gobierno colombiano para incentivar su utilización?* Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Claudy, M., & Peterson, M. (2014). Understanding the Underutilization of Urban Bicycle Commuting: A Behavioral Reasoning Perspective. *American Marketing Association*, 173-187.
- Conner, M. (2017). Traffic Justice: Achieving Effective and Equitable Traffic Enforcement in the age of Vision Zero. *Fordham Urban Law Journal*, Vol. 44, Issue 4, 969-1004.
- Dwyer, R., & emerald, e. (2017). Narrative Research in Practice: Navigating the Terrain. En R. Dwyer, I. Davis, & e. emerald, *Narrative Research in Practice; Stories from the Field* (págs. 1-26). Brisbane: Springer.
- Ferrando, H., Molinero, P., & Peña, T. (30 de 08 de 2020). *Con bici al cole: proyecto pedagógico para primaria*. Obtenido de <http://conbicialcole.conbici.org/pdfs/proyectopedagogico.pdf>
- Figueras, P. (2008). *Ciudades educadoras una apuesta al futuro*. Educación y vida urbana: 20 años de ciudades educadoras. España: Santillana.
- Francielli, G., Bolzan, C., Bedin, L., & Castella, J. (2013). Actitudes hacia el medio ambiente en la infancia: un análisis de niños del sur de Brasil. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 459-471. Obtenido de Revista Latinoamericana de Psicología: doi: 10.14349/rlp-v45i3.1487
- García Durán, D., & Bello Portela, C. (2018). EVALUACIÓN DE CICLO RUTAS EN LOS TRAMOS SELECCIONADOS DE LA AVENIDA BOYACÁ Y LA AVENIDA DE LAS AMÉRICAS BAJO LA HERRAMIENTA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD. *DIVISIÓN DE INGENIERÍAS*, 1-93.
- Heinen, S. (2009). The Role of Narratology in Narrative Research across the Disciplines. En S. Heinen, & R. Sommer, *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research* (págs. 193-211). De Gruyter.
- Herman, D. (2009). Narrative Ways of Worldmaking. En S. Heinen, & R. Sommer, *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research* (págs. 71-87). De Gruyter.
- Hidalgo, D., Miranda, L., Lleras, N., & Rios, J. (2015). Al Colegio en Bici: Bike-to-School Program in Bogotá, Colombia. *Transportation Research Record*, 66-70.
- Jennifer A. Gray, J. L. (2012). Built environment instruments for walkability, bikeability, and recreation: Disability and universal design relevant? *Disability and Health Journal* 5, 87-101.
- Johansson, C., Lövenheim, B., Schantz, P., Wahlgren, L., Almström, P., Markstedt, A., . . . Sommar, J. (2017). Impacts on air pollution and health by changing commuting from car to bicycle. *Science of the Total Environment* 584-585, 55-63.
- Kaplan, S., Sick Nielsen, T. A., & Giacomo Prato, C. (2016). Walking, cycling and the urban form: A Heckman selection model of active travel mode and distance by young adolescents. *Transportation Research Part D* 44, 55-65.
- Larsen, K., Gilliland, J., & Hess, P. M. (2012). Route-Based Analysis to Capture the Environmental Influences on a Child's Mode of Travel between Home and School. *Annals of the Association of American Geographers*, 1348-1365.
- Ley 1098 de 2006. (2006). *Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia*. Colombia.
- Mackett, R., Brown, B., Gong, Y., Kitazawa, K., & Paskins, J. (2007). Children's Independent Movement in the Local Environment. *BUILT ENVIRONMENT VOL 33 NO 4*, 454-468.
- Mao, G., Hou, T., Liu, X., Zuo, J., Kiyawa, A.-H., Shi, P., & Sandhu, S. (2021). How can bicycle-sharing have a sustainable future? A research based on life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production* 282.

- Mariño, C., & Zambrano, J. (2019). *Niños primero, Movilidad escolar segura para la felicidad de las niñas y niños de Bogotá*. Bogotá: Alcaldía de Bogotá.
- Mayorga Henao, J. M. (2012). Capital social, segregación y equipamientos colectivos. *DEARQ - Revista de Arquitectura*, 22-31.
- Mayorga Henao, J., & Ortiz Véliz, J. (2020). Segregación e inequidad en el acceso a servicios de educación, cultura y recreación en Bogotá, Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 29, 171-189.
- Mertens, L., Van Cauwenberg, J., Ghekiere, A., Van Holle, V., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., . . . Van Dyck, D. (2015). Does the Effect of Micro-Environmental Factors on a Street's Appeal for Adults' Bicycle Transport Vary across Different Macro-Environments? An Experimental Study. *PLoS ONE* 10(8): e0136715. doi:10.1371/journal.pone.0136715.
- MINAMBIENTE. (01 de 11 de 2017). Resolución No. 2254 Por el cual se adopta la norma de calidad del aire del ambiente y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.
- Moya Rodriguez, L. V., Álvarez Cepeda, D., & Meneses Velosa, S. (2019). EXPERIMENTO PARA LA MEDICIÓN DEL MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE POR LOS BICIUSUARIOS Y EVALUAR SI CUMPLE CON LOS LÍMITES PERMISIBLES EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ. *Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería*. Cartagena de Indias.
- OMS. (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción*. Ginebra.
- Ospina, J. C. (2019). *Recomendaciones de mejora para la modalidad Al Colegio en Bici*. Bogotá: Secretaria de Educación Distrital.
- Piotrowski, C., Warda, L., Pankratz, C., Dubberley, K., Russell, K., Assam, H., & Carevic, M. (2020). The perspectives of young people on barriers to and facilitators of bicycle helmet and booster seat use. *Child Care Health Dev.* , 591–598.
- Roth, A.-N. (2014). La investigación en políticas públicas: ¿ingeniería social, argumentación o experimentación democrática? *Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 11-27.
- Rueda-Villa, O., Cerquera-Escobar, F., & Pérez-Buitrago, G. (2019). Vulnerable Road Users, Prioritization of Urban Sectors with High Accident Rates. *Review and Evaluation of Methods*. *Revista Ingeniería Solidaria*, vol. 15, no. 3.
- SDM. (2019). *Anuario de Siniestralidad*. Bogotá.
- SDM. (2019). *Encuesta de movilidad 2019*. Bogotá.
- SED. (2018). Resolución 039 de 2018 Por la cual se unifican los criterios y condiciones generales del Programa de Movilidad Escolar. Bogotá.
- Sommer, R. (2009). Making Narrative Worlds: A Cross-Disciplinary Approach to Literary Storytelling. En S. Heinen, & R. Sommer, *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research* (págs. 88-108). De Gruyter.
- Spencer, C., & Wooley, H. (2000). Children and the city: a summary of recent environmental psychology research. *Child: Care, Health and Development* Vol 26. No 3, 181-198.
- Stark, L., Obst, S., Schoenawa, S., & Düring, M. (2019). Towards Vision Zero: Addressing White Spots by Accident Data based ADAS Design and Evaluation. *2019 IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES)*.
- Thigpen, C., Driller, B., & Handy, S. (2015). Using a stages of change approach to explore opportunities for increasing bicycle commuting. *Transportation Research Part D* 39, 44-55.
- Tonucci, F. (2015). *La ciudad de los niños*. España: Graó.
- Transport, D. o. (28 de 08 de 2020). *Bikeability*. Obtenido de <https://bikeability.org.uk/cycle-more/further-information/the-national-standard-for-cycle-training/>
- Zhang, Y., & Mi, Z. (2018). Environmental benefits of bike sharing: A big data-based analysis. *Applied Energy* 220, 296-301.

Anexos

Mapa 5. Cartografía social en INEM de Kennedy.



Mapa 6. Cartografía social en INEM de Kennedy.



