

**DIFICULTAD VIAL EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA
AVENIDA SIMON BOLIVAR DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI**

**SANTIAGO CORTES CASTRILLON
JHON JAIRO CUERO GONZÁLEZ**

**INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO “SIMÓN RODRIGUEZ”
INTENALCO
PROGRAMA TÉCNICO PROFESIONAL EN OPERACIONES LOGÍSTICAS
2023**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	8
2.1. OBJETIVO GENERAL	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. MARCOS REFRENCIALES	11
4.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	11
4.2. MARCO TEÓRICO	15
4.2.1. Dimensiones del transporte urbano	15
4.2.2. La dinámica urbana	16
4.2.3. La sustentabilidad y la competitividad urbana	18
4.2.4. El transporte en la sustentabilidad y competitividad de ciudad	19
4.2.5. Teoría de la logística	20
4.2.6 Fases de la logística	21
4.2.7. Movilidad urbana en la ciudad de Santiago de Cali	22
4.2.8 Movilidad sostenible en la ciudad de Santiago de Cali	23

4.2.9. La logística del transporte	24
4.2.10. El marketing logístico.	24
4.3. CONCEPTOS Y DEFINICIONES	25
4.3.1. Definiciones preliminares	25
4.3.2. Fases principales de la logística	26
4.3.3. Componentes de la función logística	27
4.3.4. Movilidad urbana en la ciudad de Cali	27
4.4. MARCO LEGAL	29
4.4.1. Normatividad vigente en transporte en Colombia	29
5. DISEÑO METODOLÓGICO	31
5.1. COMPONENTES INVESTIGATIVOS	31
5.1.1. Tipo de investigación	31
5.1.2. Línea de investigación	33
5.1.3. Delimitación del objeto de estudio	33
5.1.4. Población y muestra	34
5.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	34
5.2.1. Criterios para la Selección de los Documentos	34
5.2.2. Documentos Analizados	34
5.3. PROCEDIMIENTOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.3.1. Etapas de la consulta documental	38
6. ANÁLISIS Y/O RESULTADOS	39
6.1. SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA VIA SIMÓN BOLÍVAR	39

6.2. IMPACTOS DE MOVILIDAD EN LA VIA SIMÓN BOLIVAR	46
6.3. ESCENARIO OPTIMISTA Y REAL DEL TRANSPORTE EN CALI	52
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
8. REFERENCIAS	64

INTRODUCCIÓN

La Avenida Simón Bolívar, una arteria vial fundamental en nuestra ciudad, desempeña un papel crucial en la conectividad y el flujo de personas y mercancías. Sin embargo, detrás de su aparente vitalidad, se ocultan una serie de desafíos logísticos que afectan directamente la eficiencia y la funcionalidad de esta importante vía terrestre. Los problemas terrestres logísticos en la Avenida Simón Bolívar no solo obstaculizan el transporte de bienes y servicios, sino que también impactan la calidad de vida de quienes transitan por esta área cotidianamente. En esta exploración, analizaremos a fondo los desafíos que enfrenta la logística en este contexto específico, buscando comprender sus raíces y proponer posibles soluciones que contribuyan a mejorar la movilidad y la eficiencia en esta emblemática avenida.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La función logística ha adquirido, en los últimos años, una importancia máxima en la competitividad de las empresas, en especial por su capacidad para generar valor para el consumidor final. Esta importancia, unida a la cantidad de términos relacionados (logística, transporte, distribución física, Supply Chain Management...), llevó a los autores a realizar el presente trabajo con el que se pretende, ofrecer mayor claridad sobre la dificultad vial que se presenta en la avenida Simón Bolívar de la ciudad de Cali y sus impactos en la movilidad urbana.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Una de las grandes problemáticas de la ciudad de Cali, en específico en la avenida Simón Bolívar en los últimos años es su notable y obsoleta infraestructura vial, limitando en gran medida el transporte logístico en el territorio de la ciudad incluyendo municipios aledaños y corregimientos. En años anteriores el gobierno municipal le apostó en su plan de desarrollo, una parte importante al transporte logístico terrestre en Cali, debido a la problemática identificada en la avenida Simón Bolívar con relación a la dificultad el tema logístico del transporte. Si ya esto es notorio en una de las principales vías de la ciudad de Cali, se puede inferir que el estado de las vías secundarias y terciarias no son las mejores, aumentando el costo logístico de cualquier compañía que opere dentro del territorio regional y nacional.

Otro de los mayores problemas identificados en la avenida Simón Bolívar es la movilidad reducida para los peatones, debido a que en los edificios aledaños a la avenida se encuentra una escalera a ambos lados, dificultando el acceso de personas con movilidad reducida, o simplemente mayores que sufren por tener que subir tantas escaleras; aún peor la situación si se trata de alguien en silla de ruedas o personas con muletas sin recibir ayuda

La ciudad de Santiago de Cali, en la avenida Simón Bolívar es una de las principales vías de la ciudad de Cali, lo cual genera que sea una avenida muy circulada y eso genera mucho comercio, siendo clave para cualquier cadena de suministro de compañías allegadas o con relaciones comerciales en la ciudad. Pero el deterioro de la infraestructura vial en la ciudad en los últimos años está ocasionando un gran impacto en la población que habita y/o transita en la ciudad, debido a que como consecuencia al mal estado de las vías se presentan atascamientos en el flujo vehicular de la ciudad, ocasionando desagrado en la población. Además de los

atascos en el flujo vehicular debido al mal estado de las vías, también se presentan accidentes de tránsito que generan daños físicos y/o materiales, lo cual se traslada a problemas económicos ya que se deben cumplir con obligaciones debido al siniestro presentado.

Este problema de la infraestructura vial en la ciudad de Santiago de Cali afecta directamente en la cadena de suministro de toda empresa en la cual sus operaciones de transporte o de sus proveedores se ejecuten sobre la malla vial de la ciudad, debido a que el mal estado en las vías que aumentan la probabilidad de ocasionar retrasos en las entregas justo a tiempo, daños en la mercancía, daños materiales y/o deterioro en el vehículo en el que se transporta la mercancía, provocando un aumento en el costo de operaciones, el cual se ve reflejado en el producto final al paso del tiempo.

La problemática se agrava aún más con la construcción de las estaciones del MIO a lo largo de las principales vías incluyendo la avenida Simón Bolívar ya que genera retraso en transportes y mala circulación, afectando las proyecciones realizadas por las compañías de transporte. Así mismo, por el mal estado de las vías, las compañías deben realizar de manera más frecuente los mantenimientos correctivos y preventivos de los vehículos.

Por lo anteriormente expuesto, el presente trabajo consiste en un estudio sobre la movilidad en la avenida Simón Bolívar de la ciudad de Cali, debido a que es la principal vía donde transitan la mayor cantidad de operaciones logísticas terrestres en la ciudad de Cali, además de que es una de las vías de la ciudad que presentan mayor deterioro, es decir una de las grandes generadoras de los problemas que dificultan la ejecución del sistema de transporte logístico terrestre en la ciudad de Santiago de Cali.

Para los propósitos del presente trabajo se parte de una definición que incorpora los aspectos sociales, políticos y ambientales de tal forma de concebir a la ciudad competitiva como aquella que en principio ofrece las condiciones para la vida de sus habitantes con calidad, eficiencia y eficacia. Una vez que se alcance este grado “humanista”, se podrán considerar sus funciones económico-productivas para determinar el grado de competitividad de la ciudad.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo afecta la infraestructura vial de la avenida Simón Bolívar de la ciudad de Santiago de Cali la ejecución del sistema de transporte logístico terrestre?

2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Describir los impactos generados por el estado de la infraestructura vial de la avenida Simón Bolívar en la ejecución del sistema de transporte logístico terrestre en la economía en la ciudad de Cali.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar cómo se desarrolla la ejecución del sistema de transporte logístico terrestre en la vía Simón Bolívar de la ciudad de Santiago de Cali.
- Identificar las posibles variables que impactan de manera contundente y económica al sistema de transporte logístico terrestre en la ciudad de Santiago de Cali.
- Comparar escenario optimista y real en la ejecución del sistema de transporte logístico terrestre en la ciudad de Santiago de Cali.

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfocó en el análisis de la ejecución en el sistema de transporte terrestre dentro del proceso logístico el cual es operado sobre la avenida Simón Bolívar, debido a su importancia fundamental en el transporte logístico de la ciudad de Santiago de Cali. El estado en que se encuentre esta avenida afecta de forma directa y contundente a los vehículos que transitan en ella. En el caso de este estudio a los vehículos que operan el transporte terrestre.

Se puede observar que el estado de estas vías no es el mejor y como consecuencia se generan costos a las compañías que ejecutan su procesos de transporte logístico sobre esta avenida, se retrasa los tiempos de entrega bajando su efectividad y eficiencia.

Además de entender la causa del aumento de precios en algunos productos, causado por los costos logísticos, que en última instancia es asumido por el consumidor final, ocasionando impactos económicos y sociales de gran magnitud.

El presente trabajo viene ligado con lo que es la logística y como esta se presenta en constantes casos presentes en la ciudad de Cali, ya sea por problemas de movilidad, retrasos de tiempos de entrega, falta de personal entre otras fallencias que tienen, y nosotros como operadores logísticos tenemos que ofrecerles una buena claridad sobre el tema que abarca sobre nuestra carrera para darles a entender como la logística es sumamente importante en nuestra vida diaria y como se refleja en todos los casos que día a día convivimos.

Uno de los principales puntos que tienen los autores al momento de realizar esta investigación es poder aclarar a todos los ciudadanos interesados en el tema ya sean estudiantes o personas naturales con el fin de que alguien sea la voz de ellos para dar a entender que la avenida simón bolívar como una de sus principales vías de la ciudad de Cali no se puede encontrar en unas condiciones tan deplorables como las que se encuentra actualmente ocasionando constantes problemas tanto para los ciudadanos como todo proceso logístico que abarque una empresa y tenga que estar transándose de un lugar a otro recurriendo a esta vía.

Se busca dejar claro que la autopista simón bolívar necesita un mantenimiento a urgencia, ya que como anteriormente se menciona es una de las principales que tiene la ciudad de Cali y al ser tan recurrida logra generar muchos accidentes donde los más afectados son las empresas que emplean esta vía ocasionando perdidas en sus ingresos generando incomodidad en los ciudadanos.

La principal importancia que presenta este proyecto es que si se logra llegar la información a los mandatos encargados a la infraestructura vial de la ciudad y toman cartas en el asunto se lograría mejorar mucho la movilidad, evitar menos accidentes, lograr una mayor comodidad para los ciudadanos. Se generaría más ganancias para las empresas de la ciudad como: reducción en los tiempos de entrega, la entrega de la mercancía en mejores condiciones llegaría, menos costos de mantenimiento de los vehículos que transiten por esta vía.

Los resultados de esta investigación aparte de beneficiar a los caleños con una de sus más concurrentes vías en unas mejores condiciones, también interesaría la ciudad como medio de cruce para otras ciudades, generando menos tiempos de retrasos para las empresas que operen usando estas vías y ocasionando una mayor popularidad para la ciudad de Cali, volviéndola una de las más importantes del departamento por su calidad de viaje y confianza que tendría esta vía en unas mejores condiciones.

Los principales beneficios que esperan los autores lograr si se lleva a cabo una reparación de esta vía son:

- Reducción de los tiempos de entrega.
- Mejor calidad del producto, por el bajo movimiento que tendría al ser transportado en un camino más estable.
- Reducción de costos, ya que los vehículos tendrán un mejor agarre en la carretera con una vía más cómoda para ellos.
- Confianza en el personal que se transporte por medio de la vía, generando una mayor calidad de entrega del servicio / producto.

4. MARCOS REFERENCIALES

4.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La infraestructura de transporte, y en especial las carreteras, constituyen un factor significativo, para el crecimiento y desarrollo de un país, de hecho, en Colombia el 80% de la carga del país se moviliza por carretera. El más importante gremio, de conformidad con los intereses económicos de la nación, es el de los transportistas de carga, en consecuencia, el transporte de carga es una necesidad fundamental en el aparato productivo colombiano, puesto que permite que un producto llegue al consumidor final y genere circulación de recursos y dinamice la economía.

Según el análisis realizado a las empresas de transporte de carga y de pasajeros en el departamento del Valle del Cauca. Se pudo concluir que la ciudad de Cali es donde se encuentre localizada la gran mayoría de ellas, esto se debe a su cercanía al puerto de Buenaventura, al aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón

A partir de los factores analizados se pudieron concluir varios puntos respecto a los factores analizados. Inicialmente la primera conclusión a la cual llegó este proyecto investigativo fue que el transporte es el elemento más limitante (por fuera de los insumos) al momento de exportar, esto debido a que el aumento en los costos de transporte se refleja en el aumento de los precios y correlativamente una disminución en la competitividad. Al ser el transporte un aspecto tan fundamental era necesario determinar qué variables inciden en el aumento o disminución de su valor

1. La variable gasolina o combustible mostró ser una de las más relevantes en los costos del transporte, significando casi un 35% en el costo final del transporte. Además, fue posible identificar que la gasolina cuenta con un gravamen muy alto, en donde este podría llegar casi a la mitad del valor de ésta, esto quiere decir que el aumento o disminución de esta se traduce en una respuesta casi automática de los precios de exportación, no solo en materiales de construcción, sino en todos los bienes y servicios.

2. Colombia es un país que cuenta con muchos peajes, según información oficial hay aproximadamente 148, estos repartidos a lo largo y ancho del país. Las vías y carreteras más transitadas cuentan con un mayor número de peajes, por ello hay trayectos que tienen costos mayores, no solo por la gasolina, sino por la presencia de peajes.

3. La infraestructura vial en Colombia deja mucho que desear, a pesar de que haya muchos peajes la calidad de las vías es mínima, esto significa que los transportistas deben tardar más tiempo por las condiciones de las vías, hay un gran número de accidentes porque la mayoría de las vías son de doble sentido y además no están hechas correctamente para las condiciones topográficas, esto aumenta el gasto de combustible y el desgaste en los amortiguadores, lubricantes y llantas. 48 con estos puntos en cuenta es posible concluir que las condiciones de transporte de mercancía en Colombia no son las mejores y realmente no hay un interés real en mejorarlas para que el país sea más competitivo internacionalmente y haya una disminución en los precios de los productos.

El estudio de viabilidad es una herramienta que incluye un plan de desarrollo por una empresa para incursionar en el mercado con un producto o servicio. Se elabora la base de antecedentes precios obtenidos a la falta de cubrimiento en el servicio de transporte público de pasajeros en la totalidad de la ciudad de Cali, en el crecimiento del transporte urbano informal de pasajeros informal de pasajeros en un medio de transporte alternativo en los lugares donde no llega este tipo de transporte los anteriores informes y artículos resumen los aspectos más relevantes del transporte terrestre de carga en lo concerniente a la ciudad de Cali, y a la región.

En primera instancia se evidencia un atraso notable en la infraestructura vial del país, esto se ve reflejado en la baja cantidad de kilómetros (KM) pavimentados en las vías de primer orden, basándonos en el informe técnico emitido por el INVIAS el 28 de diciembre de 2018 para el segundo semestre del año en mención, se evidencia que para el departamento de Risaralda en vías de primer orden se encuentra sin pavimentar 44.16 KM y para el departamento del Valle aún falta pavimentar 243 KM¹ cuando estas deberían estar pavimentadas en su totalidad por ser vías cruciales e interferir directamente con las zonas principales de producción y consumo del país, desde otro punto de vista los KM pavimentados que indica el informe se le deben realizar los debidos mantenimientos y rehabilitaciones para que sigan prestando un buen servicio.

El trabajo realizado por el autor Diego Fernando Ortiz Gonzales (Universidad Libre) Sobre el estudio del caso “Carrera 50 con calle 13 (Cali-Colombia)”, en énfasis a los problemas viales que estos presentan cuyo principal objetivo fue presentar las constantes problemáticas que se evidencian en la ciudad de Cali en base a su infraestructura vial, seguridad vial y movilidad sostenible. Utilizando la metodología de estudio de caso utilizando estrategias como recopilación de información base e inspección de campo como principales ejes de investigación.

Se enlistaron una serie de estrategias que buscan solucionar la problemática presente que se evidencia en el proyecto; las cuales fueron: semaforización, Ciclo-Infraestructura, Urbanismo táctico, pacificación de tránsito calmado, Demarcación horizontal y señalización vertical y por último infraestructura; A lo cual las que decidieron tomar por su relevancia en base a la problemática fueron la semaforización, ciclo-infraestructura, demarcación horizontal y señalización vertical, infraestructura.

Por lo tanto, los autores concluyeron que buscan señalar que una de las problemáticas evidentes es la falta de cultura ciudadana y civismo debido a que se presentan invasiones de motociclistas en bicicarriles y andenes, irrespeto de las normas de tránsito, como no respetar las indicaciones de la semaforización y exceso de velocidad en una intersección de velocidad de 30 Km/h.

Este trabajo se relaciona con el presente estudio porque ambos casos presentan mucha similitud en base a su problemática, ya que los dos proyectos presentan su inconformidad en la infraestructura vial que presenta la ciudad de Cali en énfasis a las carreteras que tiene la ciudad en su mal estado. (Ortiz & Gonzales, 2023)

El trabajo realizado por Alex Echeverry , Juan Jacobo Mera , Jehison Villota , Luz Clemencia Zárate Sobre Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali cuyo principal objetivo fue determinar las características de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en la ciudad de Cali Utilizando la metodología de estudio no experimental de tipo descriptivo observacional, recolectando la información por medio de encuestas, formatos de observación directa, fotografías y entrevistas en los sitios de alta accidentalidad.

se obtuvieron los siguientes resultados. El tamaño de la muestra fue de 500 personas, 323 hombres (64.6%) y 177 mujeres (35.4%); 61% de la población había presenciado un accidente donde resultó lesionado un peatón. De estos, 64.4% considera al peatón como el responsable. Se encontró que están relacionados con la edad, aquellos factores que pueden contribuir a que se presenten accidentes en calidad de peatón, como el no uso de los instrumentos viales. Así, el grupo de edad más joven (10-19 años) se constituyó como el de mayor riesgo y los mayores de 59 años como el grupo de menor riesgo de sufrir un accidente debido a sus comportamientos. El entorno también juega un papel determinante en la generación de accidentes, porque puede llegar a condicionar los comportamientos de los peatones.

Por lo tanto, el (los) autor(es) concluyeron que se concluye que la sola adecuación y mantenimiento de la infraestructura vial, la construcción de nuevos instrumentos viales y la recuperación del espacio público no son suficientes para la prevención de las lesiones de tránsito, sino que es fundamental la concientización y educación, de los conductores y del peatón, pues logrando modificar ciertos comportamientos y actitudes erradas que se presentan en el sistema vial, se podrían encontrar soluciones a este problema.

Este trabajo se relaciona con el presente estudio por la complementación que hay con ambos proyectos, ya que muchos de los accidentes que ocurren es por las emociones que estén presentando tanto los conductores como cualquier peatón y por culpa de estos mismos es que también se generan tanto accidentes como daños en la vía. (Echeverry, Mera, Villota, & Zárate, 2002)

El trabajo realizado por Juan David González, Diego Alexander Escobar y Carlos Alberto Gonzales sobre la metodología para la formulación de Planes de Acción en Infraestructura vial en el contexto de Planes de Movilidad Urbana: Caso de estudio Cali-Colombia Cuyo objetivo principal fue generar una formulación para una metodología cuya elaboración fue enfocada en planes de acción sobre la infraestructura vial en el contexto de la movilidad sostenible de la ciudad de Cali. Utilizando la metodología de caso de estudio y zona de análisis sobre la ciudad de Cali y su movilidad.

Por lo tanto, el (los) autor(es) concluyeron que lograron evaluar diferentes tipos de proyectos en infraestructura de la ciudad de Cali las cuales son: optimización, gestión y dotación. Los resultados establecen, con base en indicadores de tráfico, que éstos mejoran en un 42% con proyectos tanto de gestión como de optimización, y en un 46% con los proyectos de dotación. Finalmente, se establece que una combinación óptima de los tres tipos de proyectos puede conducir a una mejora del 49% en el desempeño general de la red.

Este trabajo se relaciona con el presente estudio porque ayuda crear más alternativas diferentes y dar nuevas soluciones para una de las mayores problemáticas en la ciudad de Cali que son la deplorable condición en la que se encuentran las carreteras y como por culpa de esta se generan constantes problemas diariamente. (Gonzales, Escobar, & Gonzales, 2017).

El trabajo realizado por Rafael Vergara Valera; Jorge Enrique Arias Calderón; María Eugenia Rodríguez, sobre La congestión urbana en Santiago de Cali cuyo principal objetivo fue Analizar y Estudiar el, problema de congestión en la ciudad de Cali y un

documental que permite reconstruir el desarrollo urbano a partir de un diálogo Utilizando la metodología de un análisis transdisciplinar del desarrollo histórico de la urbe en un contexto de larga duración y luego los planes de ordenamiento del siglo XXI. Finalmente, se presenta el problema actual del tráfico vehicular. En este contexto histórico, los planes, programas y proyectos urbanos han intentado, en el marco de políticas públicas territoriales, definir un modelo de ciudad. Empero, la evidencia muestra que para Cali no hay ningún tipo de articulación entre las políticas territoriales del siglo XX y la forma en que se concibe la urbe en siglo XXI. Por ello, en relación a esta discontinuidad del desarrollo territorial sobresalta el caos de la congestión vehicular que se traduce a su vez en serios problemas de ingobernabilidad institucional como plantea el presente estudio.

Por lo tanto, los autores concluyeron que la congestión ocasionada por el tráfico vehicular cada vez es más recurrente

Este trabajo se relaciona con el presente estudio porque le sirve al espectador o redactor ya que esta información enseña a conocer ubicarse en la ciudad de Cali como se encuentra en su sector de movilidad porque cada día es más congestionada la ciudad sus principales factores sus problemáticas más comunes y sus vías de solución. (Vergara, Arias, & Rodriguez, 2023)

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. Dimensiones del transporte urbano. La intensidad, ritmo y frecuencia de las actividades derivadas del diario quehacer de los individuos determinan las características funcionales de la ciudad. La dinámica urbana es el término utilizado para identificar este tipo de relaciones como resultado de la interacción de personas y bienes en el territorio, las cuales a su vez requieren de infraestructura y servicios de transporte para llevar a cabo las funciones de movilidad de manera eficiente y efectiva. A lo largo de la historia el hombre ha buscado formas diversas de transporte para realizar sus desplazamientos y en tal sentido la evolución de los medios de transporte y la infraestructura juegan un papel fundamental en su funcionamiento. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

La sustentabilidad está muy ligada en la actualidad con las políticas del Estado en relación con el ordenamiento del territorio. Cada vez más, las acciones para orientar el crecimiento y la dinámica urbanas toman en cuenta los impactos en el medio ambiente y el ahorro de recursos para garantizar un futuro mejor. Sin duda un elemento significativo en la problemática urbana relacionada con la ordenación del territorio y la sustentabilidad lo representa el transporte urbano, el cual es parte fundamental de la dinámica urbana. La sustentabilidad debe incorporarse a la

definición de competitividad urbana como condición necesaria para que ésta se dé en su sentido amplio, es decir incorporando tanto los factores económicos como los sociales y humanos. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

El transporte urbano en cuanto a los servicios que ofrece es un componente de la dimensión funcional de la ciudad, las características de éste condicionan la dinámica urbana; sin embargo, el comportamiento de los individuos, así como las características físico-espaciales de los equipamientos en los usos del suelo son ingredientes asimismo integrales del fenómeno. Estos tres aspectos se relacionan con tres dimensiones de análisis necesarias para conceptualizar integralmente al sistema de transporte y su papel en la dinámica urbana: las dimensiones física, funcional y moral. El propósito de la presente ponencia es exponer las características y el papel del transporte urbano en la movilidad de la ciudad posmoderna en el marco de los discursos sobre la sustentabilidad y la competitividad urbanas, bajo el análisis de los factores físicos, funcionales y morales mencionadas anteriormente. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

4.2.2. La dinámica urbana. La ciudad es el espacio construido para que el hombre pueda desarrollarse de forma integral. En esta visión de la ciudad se aprecia el papel inicial de los sistemas de transporte en el funcionamiento de la ciudad, en su conjunto forman parte del sistema de comunicaciones físicas urbanas y obedecen a la necesidad de realizar el movimiento de bienes y personas de un lugar a otro en la ciudad. Hay una relación directa entre las actividades, los usos del suelo y los medios de transporte en la ciudad. (Jiménez J. , 1996)

La construcción física de espacios adaptados conectados por canales de comunicación se puede interpretar como la "dimensión física" de la ciudad, la cual tiene que ver con los aspectos funcionales. Por otro lado, los alcances y características de ese funcionamiento se relacionan con los elementos de control de las actividades y que se asocian con la manera de ser de la comunidad y de sus instituciones, los cuales integran el concepto de la "dimensión moral". (Mc Loughlin, 1978 y Chadwick, 1982; citados por Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

Desde el punto de vista de la dimensión física, el ritmo de crecimiento y las características locacionales son de importancia especial en este caso, ya que ellos implican niveles y patrones de movimiento para la población. Este fenómeno se traduce en infraestructura y equipamientos para la movilidad de la población y sus bienes, la cual es absorbida a través de los diversos modos de transporte, la vialidad y los equipamientos viales de apoyo. La intensidad de las actividades se traduce en el espacio físico requerido para realizarlas; como consecuencia existe una relación

directamente proporcional entre el tamaño de las actividades y los espacios necesarios para albergarlas. Al aumentar el tamaño físico de los espacios se incrementan asimismo las distancias entre ellos, lo que origina mayores desplazamientos y a un incremento en la “fricción del espacio”. El papel del transporte urbano es reducir precisamente esa fricción buscando alternativas que permitan los movimientos con eficiencia y calidad. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

En la visión de la dimensión moral, la actividad global del sistema urbano está condicionado por las instituciones establecen los patrones de comportamiento a nivel individual y colectivo. Se supone que en un sistema democrático esas instituciones funcionan con base en los intereses y expectativas de la población. Estas son las fuerzas “morales” que moldean el desarrollo de la ciudad y determinan su dinámica. Gran parte de esa dimensión moral se refleja en las leyes y en los reglamentos que gobiernan a la sociedad y sus actividades. (Arkes, 1981 y Etzioni, 1988; citados por Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

La dimensión funcional en la ciudad es aquella que integra los aspectos relacionados con su funcionamiento y las características de éste ya que la intensidad, el ritmo y la frecuencia de las actividades en conjunto con las relaciones de intercambio entre ellas dan los niveles de actividad urbana englobados en el concepto de la dinámica. La dimensión funcional es el resultado de la integración de las características físicas y morales ya que a un mismo nivel de actividad pueden responder varios esquemas de funcionamiento dependiendo del marco regulativo y de los hábitos de la población, entre otros. (Mc Loughlin, 1978 y Chadwick, 1982; (Mc Loughlin, 1978 y Chadwick, 1982; citados por Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

Generalizando el argumento, toda distribución física de actividades (usos del suelo) implica una relación de complementariedad entre ellas, esta relación funcional de origen físico espacial finalmente es condicionada por las formas de realizar las actividades y sus interconexiones los cuales tienen que ver con los marcos de actuación de la sociedad con base en sus reglas, valores y costumbres tanto a nivel individual como colectivo y con los marcos normativos inducidos por las instituciones. Los servicios públicos de transporte, en concordancia con lo anterior, son una actividad humana que tiene que ser regulada; de aquí se determinan sus características de operación y funcionamiento. Parte de la regulación del servicio toma la forma de impuestos, subsidios, políticas de estímulo o de limitación de actividades, etc. que llevan, a una forma muy particular de operación de acuerdo

con los criterios dictados por el gobierno municipal, estatal y/o federal. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

Esas situaciones son cambiantes en el tiempo y en el espacio. Hay un proceso de cambio implícito en el medio ambiente y las diferentes épocas de la humanidad han experimentado cambios en el servicio de transporte. Los modos de transporte se han sucedido unos a otros en términos de mejoras tecnológicas y operacionales. Los servicios de transporte son determinados por una amplia gama de factores. En primera instancia se tienen los que se encuentran bajo el control de los operadores tales como la cantidad de servicio que ofrezca, la calidad y limpieza del servicio, el trato a la gente y otros similares. En segundo lugar se tienen los factores fuera del control del operador tales como las políticas administrativas, los subsidios o estímulos fiscales, las limitaciones al número de concesiones, el establecimiento de derroteros, etc. Estos últimos son de la competencia del gobierno al establecer las reglas del juego en la prestación del servicio. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

4.2.3. La sustentabilidad y la competitividad urbana. Ya en 1972 se hablaba de un “desarrollo durable o sostenible” en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente Humano. El concepto estaba básicamente relacionado con criterios de medición cuantitativos; sin embargo, posteriormente se incorporan las variables de calidad entre los que se destacan los valores éticos. Es hasta 1987 cuando se precisa la definición de desarrollo sostenible la cual es utilizada en la actualidad por la mayoría de las organizaciones en el mundo y esta se define como “Un desarrollo que permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer los propios” (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 1987)

Finalmente, en 1992 en la Cumbre de Río se da carta de naturalización mundial al Desarrollo Sostenible en la publicación de la Agenda 21 en una carta firmada por 178 gobiernos que acudieron a la “Cumbre de la Tierra”, en donde se precisan acciones para lograr ese desarrollo sostenible. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

En los inicios del siglo XXI el desarrollo sostenible se ha transformado en un elemento esencial en la orientación de las estrategias de desarrollo de los países y de las empresas con respecto a la humanización de sus procesos, de progreso social y de respeto al medioambiente. Las empresas en particular comprenden la importancia del concepto y lo utilizan incluso como un icono de comunicación y mercadeo ante la sociedad de consumidores.

Se dispone de tres tipos de capital para el logro de los objetivos de sustentabilidad. El capital artificial que se relaciona con toda la infraestructura disponible; el capital humano en la forma de conocimientos, tecnología y valores; y el capital natural relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Se tiene que hacer una combinación justa entre los tres y las necesidades de la sociedad para alcanzar los objetivos de sustentabilidad. (Ruano, 1999)

Hablar de competitividad urbana se refiere en términos ortodoxos¹⁰ a la visualización de la ciudad como una maquinaria eficiente para la generación de bienes y servicios de tal manera de poder ser considerada como alternativa de localización de actores y agentes económicos. (Cabrero, Ziccardi, & Orihuela, 2003)

Existe una competitividad entre las ciudades en que las variables de orden social y cultural tienen un papel importante en los niveles de competitividad entre ellas. (Porter, 1990)

4.2.4. El transporte en la sustentabilidad y competitividad de ciudad. En cuestión de política y administración urbana la sustentabilidad forma parte de los conceptos utilizados en los discursos sobre las estrategias de desarrollo urbano; asimismo la competitividad es una condición intrínseca a las políticas de inversión en infraestructura urbana y estímulos financieros para las empresas en el afán de inducir su asentamiento dentro de la demarcación político-administrativa de la ciudad. Desafortunadamente la mayoría de las autoridades perciben la sustentabilidad como el cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente sin contemplar los aspectos sociales y humanos en la cotidianidad de la ciudad; de la misma forma observan un concepto de competitividad mayormente relacionada con los aspectos económicos de la productividad industrial urbana. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

La planeación de los servicios de transporte debe incorporar en sus diagnósticos, análisis y propuestas los aspectos relacionados con la sustentabilidad, no solamente en el consumo de los combustibles y la contaminación que generan. Estos deben concebirse como un sistema integral en la dinámica urbana y que si estos no funcionan con eficiencia y eficacia provocan males de tipo psico-social, económico y político que contribuyen potencialmente al caos urbano y a la inestabilidad bio-psico-social de la ciudad. Es por ello por lo que la organización de los servicios de debe orientarse hacia aquellos procesos que ahorren recursos, reduzcan impactos negativos y mejoren la funcionalidad del sistema urbano. Para ello la dimensión moral abarca una buena ración de los componentes que integran las políticas de administración urbana. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

La dinámica de la ciudad moderna se caracteriza por altos índices de movilidad de personas y bienes. Esta movilidad está asociada a la dimensión física de las actividades de la población y las construcciones que las albergan y que al ir creciendo implican desplazamientos cada vez más largos de la población y sus bienes. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

Las necesidades de movilidad se incrementan en la medida que los niveles de ingreso aumentan. Si el gobierno en su conjunto no toma en cuenta este fenómeno y se da preferencia a los sistemas de transporte masivo, la infraestructura dispuesta para el movimiento de personas, vehículos y bienes nunca se dará abasto a copar con la demanda. Es necesario que a través de los medios institucionales para la educación de los individuos se refuerce el compromiso social para lograr modificar los estándares de actividad de la población. Es necesario cambiar el paradigma para revalorar las actitudes de los individuos y lograr en el largo plazo la modificación de la dinámica urbana. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

Es muy importante que se establezcan criterios para la planeación y el control del tráfico, ya que esta situación anárquica conlleva a un gasto excesivo de recursos materiales y humanos. Este gasto de recursos y los consecuentes efectos sobre el medio ambiente urbano (natural, construido y social) no es conveniente ya que se atenta contra los criterios de sustentabilidad urbana tan importantes para un desarrollo equilibrado de los asentamientos humanos en el presente y para las futuras generaciones. (Jiménez, Álvarez, Hoyos, & Sánchez, 2010)

4.2.5. Teoría de la logística. La primera concepción de la logística moderna se le atribuye al barón Antoine-Henri Jomini, quien en su texto “precis de lar de la guerra” (compendio del arte de la guerra) hace referencia, a una teoría de abastecimiento y distribución de tropas y estrategia de guerra.

En el año 1962, es fundada la organización profesional de gerentes de logística, docentes y profesionales CLM (council logísticos, malajemente) con el ánimo de captar la esencia del gerencia o dirección de la logística en el comercio y los negocios.

En 1985, cosechando un grupo de conceptos y elementos que surgían desde la década de los cincuenta tales como reducción de costos, mercadotecnia, de la calidad el CLM define la logística como una parte del proceso de la cadena de suministro que planea implementar y controla el eficiente y efectivo flujo y alanceamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen

desde el punto de consumo resta cumplir el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente

En el 2003, replantearon el CLM su definición con la siguiente: una parte del proceso de la cadena de suministro que plantea, implementar y controlar el eficiente y efectivo flujo y de almacenamiento hacia delante y reversa de bienes y servicios es relacionada de su punto de origen hasta el punto del consumo con el fin de satisfacer al cliente final.

Los errores más frecuentes que esta presentaban eran: no informar a tiempo de la mercancía despachada ni darle su seguimiento al margen, no revisar con cuidado los documentos por parte de la aduana, errores en los envíos de mercancía por mala información demoras en los puertos, incumplimiento de transportadoras mal manejo de almacenamiento, robo de mercancía, inexactitud de inventario o mal conteo, almacenamiento de material inservible.

Las cadenas de abastecimiento entran con un papel fundamental dentro de la logística ya que son las encargadas de permitir un flujo de continuo de los servicios en pro de la creación de bienes y servicios con el fin de satisfacer la necesidad del cliente final.

En conclusión, la logística comprende los procesos de estrategia de planeación abastecimiento fabricación movimiento o distribución y venta desde los proveedores hasta los clientes (Just on Time: Logística Integral, 2023)

4.2.6 Fases de la logística. La logística implica la integración de la información, el transporte el inventario el almacenamiento y embalaje. La gestión logística se define como el proceso de planificación ejecución y control del flujo eficiente y eficaz de mercancías desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de cumplir los requisitos de la demanda.

Teniendo en cuenta que la logística hace parte de la cadena de suministro veamos sus principales etapas:

Compras abarcando en el momento en donde hacemos adquisición de todas las materias primas que se necesitan para la fabricación de los productos gestión del inventario, tiene que ver en cuenta con la gestión de las existencias (cuantos productos hay) el análisis de los inventarios y la planeación de la producción para suplir la demanda de almacenamiento, el almacenamiento de los productos hasta que se necesitan o se vendan es otro de los aspectos importantes dentro del

proceso logístico. Dependiendo el ritmo de ventas de la empresa, es posible que los productos permanezcan algún tiempo en la bodega antes se compren y sean despachados en la bodega para el cliente final.

La distribución y transporte logístico son el modo donde se llevan los productos materiales donde se necesite. Los principales medios de transporte son terrestre, aéreo, marítimo, férreo y multimodal

Servicio al cliente, el encargado de garantizar que un cliente que realiza una compra reciba su pedido y toda la información necesaria para hacerle seguimiento a la adquisición.

En conclusión, las etapas anteriormente mencionadas son los principales pilares que mantienen en pie a cualquier empresa dentro del mercado a lo cual el autor nos deja muy claro desde un principio (Alvarado, 2022)

4.2.7. Movilidad urbana en la ciudad de Santiago de Cali. La importancia de la movilidad para el desarrollo socioeconómico y para el mejoramiento de la calidad de vida, el programa Cali como vamos hace seguimiento a los principales indicadores de movilidad en la ciudad, analizando temas como parque automotor, transporte público, accidentalidad, infracciones de tránsito, malla vial, entre otros.

Parque automotor activo y registrado en Cali (2018-2019)

Tipo -	2018 - 2019 -	variación %
Automóviles de servicio –	425.977-449.622 –	5,6 %
Motos de servicio particular -	217.493 – 222.712 –	2,4%
Servicio público –	31538- 32468 –	2,9%
Servicio oficial –	5782 – 6000 –	3,8%
Otros vehículos –	3156 – 3657 –	15,9%
Total, parque automotor –	683,946 – 714.459 –	4,5%

Número de accidentes de tránsito en Cali (2015 – 2019)

2015 – 2016 – 2017 – 2018 – 2019

15.900 - 15.047 - 14095 - 13,792 - 12,934

¿Cómo va la movilidad en Cali en el 2020 y en medio de una pandemia?

// se redujo a gran tamaño con un -34,3% en comparación al año pasado, el número de accidentes de tránsito en la ciudad de Cali se vio bastante reducido

La siniestralidad vista en eventos de tránsito de la ciudad de Cali se redujo en gran tamaño pasando del 2019 con 2457 lesionados y 2885 con solo daños a pasar el 2020 con apenas 1637 lesionados y 1875 con daños apenas

La mortalidad en eventos de tránsito en la ciudad de Cali también se vio muy reducida a comparación de años anteriores, el 2016 se presentaron 146, el 2017 con 145, el 2018 con 151, el 2019 con 140, en el 2020 registro apenas 97 fallecidos bajo accidente de tránsito logrando una gran reducción de mortalidad.

En conclusión, el autor presenta como la ciudad de Cali ha presentado bastantes cifras de no creer en años pasados y que a pesar de lo que paso con la pandemia se logró reducir en gran cantidad esos números. (Cali como vamos, 2020)

4.2.8 Movilidad sostenible en la ciudad de Santiago de Cali. Cuando se habla de las políticas de la movilidad sostenible en Colombia, hablamos de todos esos planes y leyes que buscan mejorar la calidad de vida de las personas a través de un sistema de transporte que sea justo, económicamente viable y ambientalmente sostenible y con esto reducir los impuestos negativos del transporte de las ciudades en el medio ambiente, la economía y la sociedad.

La movilidad sostenible tiene como fin establecer la accesibilidad a los servicios y oportunidades para todos los ciudadanos especialmente para aquellos que tienen dificultades equidad social ofreciendo un transporte seguro y asequible ciudades como Cali y Medellín cuentan con variaciones políticas que buscan cubrir y lograr estos objetivos. Las políticas de movilidad en la ciudad de Cali. Se identifican las siguientes, entre otras:

Sistema entregado de transporte masivo (MIO): sistema de transporte público que cuenta con sistema de transporte público que cuenta con una flota de buses modernos y eficientes que usan combustibles limpios, ayudando al medio ambiente,

Plan de movilidad urbano sostenible (PMUS): una herramienta de planificación que busca mejorar la movilidad en la ciudad mediante un enfoque sostenible y participativo con estrategias para mejorar la infraestructura para bicicletas, peatones, transporte público y vehículos públicos.

Planes de movilidad empresarial= son planes que venido siendo trabajados entre el gobierno municipal y empresas enfocadas en el mercado, enfocando las estrategias para fomentar el uso de la bicicleta, transporte público y viajes compartidos.

En conclusión, las políticas de movilidad sostenible tienen beneficios a corto, mediano y largo plazo que no solo mejoran la forma en como nos transportamos, sino que también ayudan a mejorar nuestra calidad de vida dentro de las ciudades. (Carroya, 2023)

4.2.9. La logística del transporte. La Teoría de la logística del transporte trata sobre desempeñar un papel muy importante en la interacción de cualquier empresa con el entorno exterior. En el proceso de esta interacción, los objetos se mueven: las materias primas de los proveedores a los fabricantes, los productos acabados de los fabricantes a los revendedores, y de éstos a los consumidores finales.

Los representantes más importantes de esta teoría son los medios de transportes como principales protagonistas de este tema.

Los principales planteamientos son entregar las mercancías requeridas en la calidad y cantidad requeridas en el momento y lugar requeridos al menor coste (es decir, esencialmente el cumplimiento de las 6 normas de la logística).

Su aplicación práctica en el contexto empresarial consiste en el transporte y distribución que esta ejecute con la mercancía asignada para su destinatario final.

Para la realización del presente trabajo de investigación el conocimiento de la teoría de la logística, sus etapas y como esta se refleja en el mercado laboral ha contribuido para entender que este es el principal pilar para que haya ganancias para las empresas y existencia de un mercado activo. (Cortes, 2023)

4.2.10. El marketing logístico. Esta teoría propuesta por Kotler y Armstrong trata sobre centrarse en varios conceptos y principios fundamentales que son esenciales para entender y aplicar estrategias de marketing efectivas

Los representantes más importantes de esta teoría son los dos maestros que nos ofrecen sobre como el cliente es el personaje más importante para los negocios y

como los negocios siempre son una nueva puerta para mirar hacia adelante. Los principales planteamientos son: Orientación al cliente, Segmentación al mercado, Las 4ps (precio, producto, plaza o lugar y promoción), marketing social, ético, relacional y tecnológico. Su aplicación práctica en el contexto empresarial consiste en ayudar a las empresas a comprender, atraer y retener a los clientes en un mercado cada vez más complejo y competitivo.

Para la realización del presente trabajo de investigación el conocimiento de la teoría de cómo se presencia la logística, el mercado, medios de producción a lo cual ha contribuido para entender que la teoría del marketing de Philip Kotler y Gary Armstrong es un enfoque integral que abarca una variedad de conceptos y prácticas diseñadas para ayudar a las empresas a comprender, atraer y retener a los clientes en un mercado cada vez más complejo y competitivo. (Kotler & Armstrong, 2023)

4.3. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

4.3.1. Definiciones preliminares. Durante años, la función logística ha sido considerada como una actividad rutinaria, meramente operativa y necesaria para hacer llegar los productos desde los centros de producción a los de uso o consumo. Desde esta perspectiva, la función logística en la empresa era contemplada únicamente como un centro generador de costes sin capacidad de diferenciación (Ballou, 2004).

En el ámbito académico, su estudio se realizaba desde la perspectiva industrial o técnica, en busca de modelos que permitiesen optimizar espacios, planificar distribuciones y reducir costes. Con el tiempo, la globalización de la economía y la consiguiente apertura de nuevos mercados distanciados geográficamente fueron cambiando la percepción de la función logística hacia nuevas dimensiones, en las que la función logística permitía ciertas ventajas competitivas basadas en la reducción de los tiempos de entrega o en la optimización de costes.

No obstante, pese a estas ventajas, la función logística seguía siendo una actividad menor dentro de la gestión empresarial. Es a partir de los años 1960 cuando la gestión logística, siguiendo los postulados de marketing, adquiere una orientación hacia el cliente que se materializa en ofrecer un servicio logístico ajustado a las necesidades y requisitos de este, que permita su satisfacción. Desde este momento, la función logística en la empresa empieza a ser tratada como una actividad de carácter estratégico capaz de generar ventajas competitivas que diferencien a la empresa de la competencia.

Sin embargo, a pesar de la estrecha vinculación entre la función logística y el marketing, es escaso el tratamiento dispensado a la función logística desde el campo académico del marketing. La realización de una búsqueda en la base de datos de revistas ABI/INFORM de ProQuest, entre seis de las principales revistas de marketing (Journal of Marketing, Industrial Marketing Management, Academy of Marketing Science Journal, Journal of Marketing Research, European Journal of Marketing y Revue Française du Marketing) muestra que, en los últimos 40 años, sólo 37 artículos contienen en el título del artículo la palabra "logistics"

De estas, se destaca el Journal of Marketing Management con 15 referencias, debido a la orientación al ámbito industrial de dicha revista. Este número se reduce aún más si se refina la búsqueda incluyendo la palabra "definition" o "concept"; en este caso sólo se encontró un artículo. Este escaso desarrollo de la investigación en el ámbito de la función logística se confirmó de nuevo cuando se amplió la búsqueda a las más de 2.000 publicaciones que incluye la base de datos, detectando que sólo 1.568 incorporan la palabra "logistics".

No obstante, es cierto también que la presente búsqueda refleja un incipiente y creciente interés sobre la materia en la última década, como lo demuestra el hecho de que el 35% de los artículos encontrados sean de dicha época. (Servera-Francés, 2010)

Es a partir de mediados de los sesenta cuando se produce el auge de la función logística, tanto en el ámbito empresarial como en el académico. A partir de esta década, se amplía el ámbito de aplicación de la gestión logística, definiéndose el concepto de "logística integral", al tiempo que se orienta hacia las necesidades del cliente (década de los setenta). En palabras de Ballou (2004, p. 3): "La novedad en el campo de la logística estriba en el concepto de dirección coordinada de las actividades relacionadas y en el concepto de que la logística añade valor a los productos o servicios esenciales para la satisfacción del cliente y de las ventas".

4.3.2. Fases principales de la logística. Concretamente, se pueden delimitar tres fases o ciclos logísticos diferenciados (si bien relacionados): 1) logística de aprovisionamiento; 2) logística interna, y 3) distribución física o logística de distribución.

En ocasiones se utiliza el concepto de Supply Chain Management como sinónimo del término "logística". Sin embargo, como señalan diferentes autores (Davis-Sramek y Fugate, 2007; Stefansson y Russell, 2008; Kumar et al., 2009a) y el propio

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), la función logística es una parte del proceso, pero no la única.

Por tanto, desde este nuevo enfoque, la gestión óptima y diferencial de la función logística pasa por la integración de esta entre todas las empresas del canal de suministro, incluidos los propios clientes, con el fin de poder mejorar los procesos conjuntos y ofrecer un mayor valor al consumidor final, integración que no ha de ser meramente operativa sino también a nivel de planificación y gestión estratégica (Evert-Jan, 2008). Como se comentó en las fases anteriores, el concepto de integración de las actividades logísticas a lo largo del canal no es realmente nuevo; ya en la década de los años ochenta se aborda la necesidad de integrar las actividades. Sin embargo, como señala Ballou (2007), la diferencia radica en que en la actualidad se dispone de las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para poder realizar dicha integración de forma efectiva y ágil.

4.3.3. Componentes de la función logística. El análisis de las distintas definiciones de la función logística y su evolución en el tiempo permite interpretar esta como una función multidimensional. Con el objetivo de poder ofrecer una visión completa de la variedad de actividades desarrolladas en el ámbito de la logística, Servera-Francés (2010) elaboró una clasificación basado en el análisis de contenido de la literatura. En él se recoge un total de 43 actividades distintas, que son gestionadas de forma directa o indirecta por la función logística. Actividades que se agruparon en once temas: 1) servicio al cliente; 2) transporte; 3) gestión de inventarios; 4) procesamiento de pedidos; 5) almacenamiento; 6) manejo de mercancías; 7) compras; 8) planificación del producto; 9) gestión de la información; 10) logística inversa, y 11) otras actividades.

La variedad de acepciones terminológicas descritas justifica la necesidad de precisar el significado de función logística adoptado en el presente trabajo. Recogiendo las diferentes aportaciones, se determinó la función logística como el proceso de planificación, gestión y control del flujo físico de materiales y de información asociada que fluye de forma directa e inversa desde el punto de origen hasta el de consumo, con el fin de satisfacer al consumidor a través de la generación de valor.

4.3.4. Movilidad urbana en la ciudad de Cali. Congestión urbana en Cali, un estudio de caso de política pública. La presente reflexión busca analizar y estudiar el problema de congestión en la ciudad de Cali, bajo el ámbito vehicular. Por ende el autor ofrece exponer un análisis transdisciplinar del desarrollo histórico de la urbe

en un contexto de larga duración y luego los planes de ordenamiento del siglo XXI, donde finalmente, se presenta el problema actual del tráfico vehicular.

En este contexto histórico, los planes, programas y proyectos urbanos han intentado, en el marco de políticas públicas territoriales, definir un modelo de ciudad. Empero, la evidencia muestra que para Cali no hay ningún tipo de articulación entre las políticas territoriales del siglo xx y la forma en que se concibe la urbe en siglo XXI. Por ello, en relación a esta discontinuidad del desarrollo territorial sobresalta el caos de la congestión vehicular que se traduce a su vez en serios problemas de ingobernabilidad institucional como plantea el presente estudio.

La principal problemática se refleja en las siguientes ciudades Bogotá, Medellín y Cali, ya que, son las ciudades que más padecen de congestión vehicular dado que al ser urbes-receptoras/centro-regionales le agregan al problema más parque automotor de sus municipios vecinos por motivos de circulación y pendularidad. Precisamente, el actual caos de movilidad en la ciudad de Cali se hace evidente en todos los sectores del territorio, que genera además externalidades negativas especialmente en los semáforos que se traducen en problemas sociales tan diversos como las ventas ambulantes, los espectáculos circenses, la mendicidad, la prostitución y la criminalidad.

Todas estas situaciones han sido un tema recurrente, creciente y desbordado en lo que respecta a la afectación del espacio público, la movilidad y su correlato con la congestión vehicular cotidiana el cual requiere rápidamente de intervención por convertirse en un serio problema que afecta la gobernabilidad territorial y al conjunto de actores de la sociedad. Por esta razón, el objeto de estudio, análisis e investigación de este artículo se concentra en la temática de la congestión en Santiago de Cali como un estudio de caso en política pública.

Se logra evidenciar que el desarrollo vial de la ciudad de Cali tuvo un hito trascendental e histórico: ser una ciudad-región receptora de flujo poblacional y automotor permanente por ser un paso obligado del transporte al sur del país. Adicionalmente, las vías principales que atraviesan la ciudad de norte a sur no son más que cinco en orden de importancia: Autopista Sur Oriental, Calle 5ª, Avenida Roosevelt, Avenida Sexta y Avenida Simón Bolívar. Por último, muchas de estas obras de infraestructura vial fueron construidas, rediseñadas o mejoradas para mostrar el desarrollo urbano de Cali con motivo de los VII Juegos Panamericanos de 1971. Por lo tanto, en casi 50 años no ha habido en la ciudad una macro obra estructural de particular importancia como las ya citadas.

Por conclusión el autor nos indica que, frente a estos hechos de congestión vehicular la acción del Estado con la sociedad es marginal porque no hay políticas públicas claras frente al problema ni se avizoran a corto plazo las grandes obras de infraestructura relevantes ni tampoco el modelo institucional de pico y placa ha logrado reducir los cuellos de botella de congestión vehicular en la ciudad más importante del suroccidente colombiano. Ahora bien, de no resolverse este problema en el mediano plazo muy probablemente impactará socialmente y se desbordará aumentando otros problemas públicos como las tasas de criminalidad en relación a los robos y los asesinatos en las vías de Cali. Este fenómeno galopante reafirma aún más la persistente crisis de ingobernabilidad municipal, como también la ausencia de una gobernanza institucional.

4.4. MARCO LEGAL

4.4.1. Normatividad vigente en transporte en Colombia. Se encuentran las siguientes entre otras:

NORMA	EMITE	DESCRIPCIÓN
Ley 1228 de 2008	Congreso de la República	Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.
Resolución 013 de 2018	Unidad administrativa especial de rehabilitación y mantenimiento vial	Por la cual se delega la coordinación y seguimiento del procedimiento relacionado con las Asociaciones Público-Privadas, de iniciativa privada

Ley 769 de 2002	Ministerio de transporte	En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 24 de la Constitución Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.
Ley 105 1993	Congreso de la República	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
Ley 336	Ministerio de transporte	Disposiciones generales para los modos de transporte

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El término metodología está compuesto de los vocablos griegos METHA (más allá, al final, llegada) ODOS (sendero, camino, pasaje) y el sustantivo griego LOGOS (estudio, tratado). Metodología se puede definir como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos para estudiar algo. La metodología en general significa la forma en que el sujeto se conecta con el objeto de la investigación (Teórico o Práctico), sin la metodología es imposible llegar a conocer algo, completa o adecuadamente.

También podemos decir que el método es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados. El método es un elemento necesario en la ciencia; ya que sin él no sería fácil demostrar si un argumento es válido.

5.1. COMPONENTES INVESTIGATIVOS

5.1.1. Tipo de investigación. El presente trabajo de investigación se realizó mediante un análisis documental, que, según Pinto y Molina, citados por Tobón et al (2016); consiste en el análisis de diversas teorías e información, mediante una serie de procedimientos de orden intelectual y mecánico. Para la aplicación de esta técnica se requiere de elegir el enfoque y la forma de estudiar la información pertinente. Según estos autores, el enfoque integral es el más adecuado, ya que contempla el análisis interno y externo que permite extraer de un documento la información suficiente para la interpretación y comprensión del contenido. Este proceso, requiere de la aplicación de procedimientos especializados en la búsqueda, selección, organización y análisis de un conjunto de producciones escritas, que den respuesta a una o varias preguntas que se hayan formulado sobre un tema específico. (Bermeo-Yaffar, Hernández-Mosqueda, & Tobón-Tobón, 2016)

Con todo lo anterior, el estudio se hará con diferentes métodos, por lo que se considera un enfoque multimetódico. Para Hernández, Fernández, y Baptista, citados por Fuenmayor y Bittar (2018) el enfoque multimetódico es una innovación en relación con el proceso investigativo surgido desde las ciencias económicas, pero aplicada en su debida forma a dicho proceso". (Fuenmayor & Bittar, 2018)

En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación no estructurada, entrevista abiertas, revisión de

documentos, discusión en grupos, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, análisis semánticos y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades, e introspección. (Mendoza & Hernández-Sampieri, 2018)

La presente investigación requiere consultar diferentes autores y conceptos que permitan ampliar la información, las fuentes empleadas son de tipo documental, libros, revistas, sitios web, audiovisuales y otros. Así, por sus fuentes de información y el lugar en donde se realiza, esta investigación se caracteriza por ser documental e *in situ*, esto porque la búsqueda que se realiza se basa en fuentes documentales. Por otro lado, se investiga el problema en el mismo sitio donde se presenta la problemática, en este caso se acudirá principalmente a los sitios web especializados, mediante los buscadores y herramientas digitales adecuadas.

El control sobre las variables se clasifica en dos ramas (Experimental y no experimental o ex post-facto), analizando ambas se define que este trabajo es no experimental o ex post-facto ya que según Giraldo-Ospina (2020), los análisis se efectúan después de ocurrido el problema y en el presente caso, no habrá manipulación de las variables de investigación.

El presente trabajo, se adecúa al diseño no experimental, en donde no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador, a partir de esta, se deriva la investigación transeccional o transversal (sincrónica) la cual se encarga de recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). (Montemayor & Cáceres, 2015)

Se considera transversal (sincrónica) debido a que el estudio se hace en una sola fase, sin discriminar etapas para hacer estudios parciales comparativos. Es decir que los resultados del presente trabajo investigativo se conseguirán en un solo periodo académico.

De acuerdo con el alcance, se denomina que esta es una investigación descriptiva puesto que se reúnen una serie de conceptos o variables con el fin, precisamente de, describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades más importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. (Giraldo-Ospina, 2020)

5.1.2. Línea de investigación. Las líneas de Investigación son enfoques multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios que orientan aquellos procesos, prácticas y actividades tendientes a planificar, organizar y construir sistemáticamente el conocimiento en un área específica de la ciencia y la tecnología.

Las líneas de investigación formuladas desde la función sustantiva de investigación del Instituto Técnico Nacional de Comercio INTENALCO, se ajustan a lo propuesto por la investigación aplicada a las organizaciones públicas y privadas, y corresponde al objeto de estudio del Grupo de Investigación en Logística Empresarial. Las líneas aportan conocimiento en las tres funciones sustantivas de la universidad y genera conocimiento válido para la comunidad académica y empresarial de la región y el país.

El presente trabajo se inscribe en la “Línea de investigación en Logística”, formulada desde el programa Técnico Profesional en Operaciones Logísticas de INTENALCO en la ciudad de Cali, Colombia. En ese sentido, el presente trabajo se direcciona desde la gestión empresarial, con temáticas que aportan, desarrollan y permiten la actualización permanente del conocimiento administrativo, en especial en lo concerniente a las operaciones técnicas de las empresas. La modalidad del trabajo de investigación que los autores realizan actualmente se considera un levantamiento de estado del arte de la investigación, en la categoría de monografía.

5.1.3. Delimitación del objeto de estudio. Dependiendo de lo que se quiere tratar, es indispensable aclarar cuál es la unidad de análisis que se va a estudiar. En los estudios administrativos, generalmente la unidad de análisis puede ser un área funcional, un conjunto de personas, en relación con la organización, o la misma empresa como tal. La investigación del presente proyecto será llevada a cabo sobre las temáticas de investigación relacionadas con la importancia de la logística vial, especialmente sobre las variables que afectan la movilidad en la ciudad de Cali, específicamente lo ocurrido en la avenida Simón Bolívar. Para el desarrollo del objetivo principal de esta investigación se estudiarán diferentes documentos y se consultarán diversas fuentes de información primarias y secundarias como libros, trabajos de investigación, sitios web, blogs especializados, entre otros.

Académicamente el proyecto se encuentra enmarcado dentro del área del conocimiento en Gestión y Negocios. El objeto de estudio de este trabajo es el tema de la movilidad vial del transporte urbano en su relación con la sostenibilidad y desarrollo de una ciudad como la capital del Valle del Cauca en Colombia.

5.1.4. Población y muestra. Este proyecto propone el estudio de las variables estratégicas, tácticas y operativas en las diferentes actividades relacionadas con la logística del transporte. Así mismo se estudiarán los aspectos relacionados con costos, impactos sociales, cambios culturales y avances tecnológicos.

5.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para el análisis documental como técnica de este trabajo investigativo, se empleó la cartografía conceptual, "...que consiste en la búsqueda y análisis de la información para comprender o construir un concepto, teoría o metodología, mediante ocho ejes esenciales: noción, categorización, caracterización, diferenciación, división, vinculación, metodología y ejemplificación" (Tobón, 2018).

5.2.1. Criterios para la Selección de los Documentos. Se inició el trabajo de investigación con la consulta, rastreo y selección de los documentos relacionados con logística del transporte, administración de la cadena de suministro, índice de desempeño logístico, informe de competitividad, nuevos retos del sector logístico y transporte, utilizando como principales bases de datos Google Académico, Redalyc, Scielo; acudiendo también a los repositorios de los trabajos de grado de diferentes universidades nacionales y de otros países. Esto se llevó a cabo en un periodo de tres meses, considerando como criterio principal que los documentos fueran recientes y de producción científica, con una antigüedad no mayor de 5 años a la fecha.

La selección de documentos se realizó a partir de las palabras claves como: logística vial, transporte urbano, desarrollo urbano; que tuviesen autor, título, fecha de edición; además de los elementos teóricos metodológicos para abordar alguno de los ocho ejes de la cartografía conceptual; y que tuviesen un enfoque centrado en la gestión logística empresarial.

5.2.2. Documentos Analizados. En la siguiente Tabla se describen los documentos que cumplieron con los criterios y propósitos establecidos en las fases de estudio para el análisis documental:

Sistema de transporte logístico terrestre en la vía Simón Bolívar de Santiago de Cali

FUENTE (autor)	TITULO DE LA PUBLICACIÓN	AÑO
Revista Espacios: Juan David Gonzales, Diego alexander escobar y Carlos Alberto Gonzales	Metodología para la formulación de Planes de Acción en Infraestructura vial en el contexto de Planes de Movilidad Urbana: Caso de estudio Cali-Colombia http://es.revistaespacios.com/a17v38n29/a17v38n29p02.pdf	18/01/2017
Brayam sneyder velasco orozco, Jhon Jairo Gomez, Luisa fernanda Rojas arboleda	TRANSPORTE INFORMAL EN CALI VS SISTEMA INTEGRADO MIO https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/852/FUCLG0016314.pdf?sequence=1&isAllowed=y	2016
Fundación planeta azul	Proyecto recuperacion del espacio publico impactado por el manejo inadecuado de residuos solidos y escombros en las 22 comunas de santiago de cali https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/4667/D0033.pdf?sequence=1	/11/2007
Universidad del valle: JOHN JAIRO MEDINA MURILLO	FACTORES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y ENTORNO AMBIENTALES ASOCIADOS CON LA MORBIMOR-TALIDAD DE PEATONES POR EVENTOS DE TRANSITO OCURRIDOS EN SANTIAGO DE CALI EN EL 2009. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/d401a421-a15e-46a7-b474-14d3869acd80/content	2009
Universidad del valle: Alex Echeverry , Juan Jacobo Mera , Jehison Villota , Luz Clemencia Zárate	Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali https://www.redalyc.org/pdf/283/28336204.pdf	02/06/2005
Universidad del valle: David Alejandro Garzón Angarita	Relación entre los Accidentes Peatonales y la Infraestructura Vial en Santiago de Cali https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/143115f2-dded-4722-8a6a-3eda0888b29e/content	2019
Universidad libre: Diego Fernando Ortiz González	Metodologías en mejora de seguridad vial y generar una movilidad sostenible. Estudio de caso carrera 50 con calle 13 (Cali - Colombia)	2023
Rafael Vergara Valera-Jorge Enrique Arias Calderon-Maria Eugenia Rodríguez	La congestión urbana en la ciudad de Santiago de Cali http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-84182020000100146&script=sci_arttext	2020
Universidad autónoma de occidente: Carlos Mario Uribe palomino	caracterización del sector de transporte terrestre de carga de la ciudad de cali	2012
Universidad Antonio José Camacho: Garzón Salazar, Sara Juliana Velasco Caicedo, Jesús David	Diseño del plan estratégico de seguridad vial para la empresa de transportes COOPERATIVA TCL TRANSPORTE CARGA LIBRE Cali 2023. https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/1978	

variables que impactan de manera contundente y económica al sistema de transporte logístico terrestre en la ciudad de Santiago de Cali

Fuente (autor)	TITULO DE LA PUBLICACION	AÑO
Echeverry Alex; Mera Juan Jacobo; Villota Jehison; Zárate Luz Clemencia	Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali https://www.redalyc.org/pdf/283/28336204.pdf	02/06/05
Rafael Vergara Varela, Jorge Enrique Arias Calderón, María Eugenia Rodríguez Vásquez	Congestión urbana en Santiago de Cali https://www.redalyc.org/journal/545/54574661001/54574661001.pdf	07/2019
Rolf moller	Transporte urbano y desarrollo sostenible en América latina: Un ejemplo en Santiago de Cali https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8omWC2prdgEC&oi=fnd&pg=PA5&dq=problemas+viales+en+cali+colombia&ots=PTyoAkmuGe&sig=5r23im99VAWQT1D0-a_bwtgbDMM#v=onepage&q&f=false	04/2006
Rafael Vergara Varela, Jorge Enrique Arias, Calderón María Eugenia Rodríguez Vásquez	Congestión urbana en Santiago de Cali, un estudio de caso de política pública* http://www.scielo.org.co/pdf/terri/n42/2215-7484-terri-42-146.pdf	19/01/2019
Carlos Wladimir Gómez Cárdenas	Políticas de transporte urbano: El caso del sistema masivo de transporte en el área metropolitana de Cali https://revistas.uao.edu.co/ojs/index.php/REYA/article/view/187	2011/01/04
María Janeth Mosquera Becerra	El transporte en bicicleta: consolidando inequidades en las calles de Cali, Colombia. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-63572016000200005&script=sci_arttext	06/05/2016
Rolf Moller	¿CÓMO CREAR CONDICIONES PARA LAMOVILIDAD SEGURA DE PEATONES Y CICLISTAS EN SANTIAGO DE CALI? https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/2318/3068	18/07/2002
Diego Fernando Ortiz González	Metodologías en mejora de seguridad vial y generar una movilidad sostenible. Estudio de caso carrera 50 con calle 13 (Cali - Colombia) https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/25909/Metodolog%C3%ADas%20en%20mejora%20de%20seguridad%20vial%20y%20generar%20una%20movilidad%20sostenible.%20Estudio%20de%20caso%20carrera%2050%20con%20calle%2013%20%28Cali%20-%20Colombia%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y	2023
Sánchez pastrana Jhon Édison, Gutiérrez Varela Hébert ,montilla López Julián Andrés	implementación de semáforos tecnológicos como estrategia para mejorar la movilidad vial en la ciudad de Cali https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/789/FUCLG0015409.pdf?sequence=1	2015

6.3. ESCENARIOS DEL TRANSPORTE PUBLICO EN CALI

alcaldía de Santiago de Cali	PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA DE SANTIAGO DE CALI – VISIÓN 2030 https://saul.cali.gov.co/pimu/DTS-Parte2-PIMU_Version%28nov_25-2018%29.pdf	Nov/2018
------------------------------	--	----------

U. Icesi	Transporte público en Cali: aspectos generales de su configuración en el siglo XX https://www.redalyc.org/journal/4763/476352725003/html/	17/02/17
Rolf Moller	Movilidad de personas, transporte urbano y desarrollo sostenible en Santiago de Cali, Colombia	Sep./2003
María José Grueso Mendoza, Sebastián Mallama Grisales.	Análisis de la evolución de la red de rutas del transporte público colectivo urbano (TPCU) al sistema de transporte masivo integrado de occidente (MIO), y su relación con los cambios en la accesibilidad en la ciudad de Santiago de Cali https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/02633a2a-5cff-484b-af6f-67db23f83fbb/content	Feb/2022
Carlos Wladimir Gómez Cárdenas	Políticas de transporte urbano: El caso del sistema masivo de transporte en el área metropolitana de Cali https://revistas.uao.edu.co/ojs/index.php/REYA/article/view/187	04/01/2011
Rafael Vergara Varela, Jorge Enrique Arias, Calderón María Eugenia Rodríguez Vásquez	Congestión urbana en Santiago de Cali, un estudio de caso de política pública* http://www.scielo.org.co/pdf/terri/n42/2215-7484-terri-42-146.pdf	19/01/2019
Sánchez pastrana Jhon Édison, Gutiérrez Varela hevert ,montilla López Julián Andrés	implementación de semáforos tecnológicos como estrategia para mejorar la movilidad vial en la ciudad de Cali https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/789/FUCLG0015409.pdf?sequence=1	2015
Rolf Moller	Transporte urbano y desarrollo sostenible en América latina: Un ejemplo en Santiago de Cali https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8omWC2prdgEC&oi=fnd&pg=PA5&dq=problemas+viales+en+cali+colombia&ots=PTyoAkmuGe&sig=5r23im99VAWQT1D0-a_bwtgbDMM#v=onepage&q&f=false	20/04/06
Brayam sneyder velasco orozco, Jhon Jairo Gomez, Luisa fernanda Rojas arboleda	TRANSPORTE INFORMAL EN CALI VS SISTEMA INTEGRADO MIO https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/852/FUCLG0016314.pdf?sequence=1&isAllowed=y	2016

5.3 PROCEDIMIENTOS

5.3.1. Etapas de la consulta documental. Para realizar cada uno de los objetivos propuestos en el presente trabajo investigativo se procedió secuencial y ordenadamente en la identificación, clasificación y análisis de diversos documentos. Las fases fueron las siguientes:

- Protocolo de búsqueda en diferentes bases de datos especializadas en logística
- Identificación y clasificación de información pertinente
- Análisis de la información
- Elaboración de resultados y conclusiones

La definición de la naturaleza de las fuentes de información se hizo a partir de revistas especializadas, tesis, identificación de los lugares de donde se extrajo la información, a partir de los repositorios de instituciones educativas, sitios de investigación, bibliotecas virtuales, entre otros website especializados en logística.

6. ANÁLISIS Y/O RESULTADOS

6.1. SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA VIA SIMÓN BOLÍVAR

El presente punto nos da a entender como lectores que el trabajo como cualquier cosa en esta vida tiene un inicio y en este trabajo nos presenta como podemos observar el sistema de transporte en la vía Simón Bolívar y como este a lo largo del proyecto se va mostrando como unos de los principales protagonistas.

Tenemos que tener en cuenta que el sistema de transporte que transcurre diariamente por esta vía es una de las principales que tiene la ciudad de Cali y a su vez una de las que en más mal estado se encuentra en comparación a sus hermanas , tenemos que resaltar que muchos ciudadanos que pasan por esta vía salen muy afectados, en especial los que están relacionados con el transporte de logístico y transportación de alimentos perecederos que se tengan que manipular por medio de mucho cuidado, logrando que la ciudad a pesar que tenga mucha rentabilidad en negocios, este por muy debajo de otras ciudades del país por culpa del deterioro de sus vías y como estas generan retrasos y perdidas enormes a las compañías o empresas.

Tal como nos refleja el artículo “Metodología para la formulación de Planes de Acción en Infraestructura vial en el contexto de Planes de Movilidad Urbana: Caso de estudio Cali-Colombia”; El crecimiento del tráfico automotor y su efecto directo en la congestión de la red vial muestra lo limitada que es la oferta de infraestructura vial instalada en las ciudades; esto afecta directamente la eficiencia económica y social de los habitantes de Colombia no es ajena a dicha problemática, se calcula que los costos anuales de la congestión en precios del año 2014 eran de más de 1.300 millones USD al año. El aumento de la demanda vehicular es consecuencia de la planificación basada en la oferta de infraestructura para la movilidad vehicular, en la cual nuevas vías tienen un papel de inducción de tráfico, lo que significa que nuevos proyectos atraerán más vehículos. En el caso colombiano se evidencia en el aumento del parque automotor entre el año 1950 y 1997 cuyo crecimiento fue del 8% anual en promedio. El gobierno nacional de Colombia expidió en el año 2006 la Ley 1083 donde dispuso que los municipios debían contar con Planes de Movilidad Urbana (PMU) en los cuales se da prioridad a los modos de transporte no motorizados y transporte público optimizado. Esta Ley Nacional cambia las prioridades en los modos de transporte para los entornos urbanos, que se deben ver favorecidos dentro de los PMU, descritos en el artículo primero de la misma.

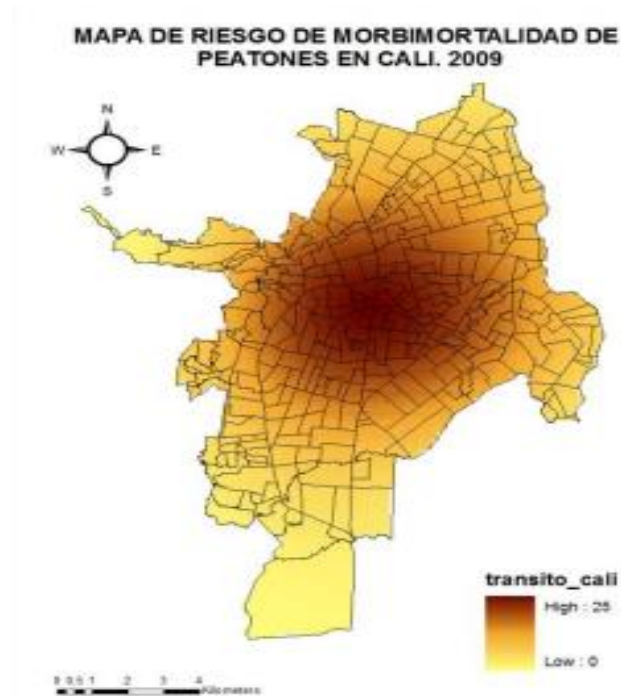
Con el presente documento “¿Por qué el transporte Masivo integrado de Occidente MIO, influye en el crecimiento del transporte informal, en el oriente de la ciudad de Cali?”, nos indica que la ciudad Santiago de Cali, desde hace varios años, viene con un crecimiento poblacional “en una cantidad sostenida de 25.000 nuevos habitantes cada año” (Castro, 2014), lo que consigo mismo, ha traído procesos de modernización económico, demográfico, geográfico y social en la Ciudad, tolerando de este modo un orden separado en el espacio urbano, como en la oferta de transporte. Este desarrollo económico y geográfico, ha llevado a la ciudad a la construcción de infraestructura vial e implantación de nuevos modelos de transporte integrado como lo ha sido la ejecución del proyecto de sistema masivo integrado de occidente MIO (SITM MIO), el cual empezó a circular desde el 01 de marzo del 2009.

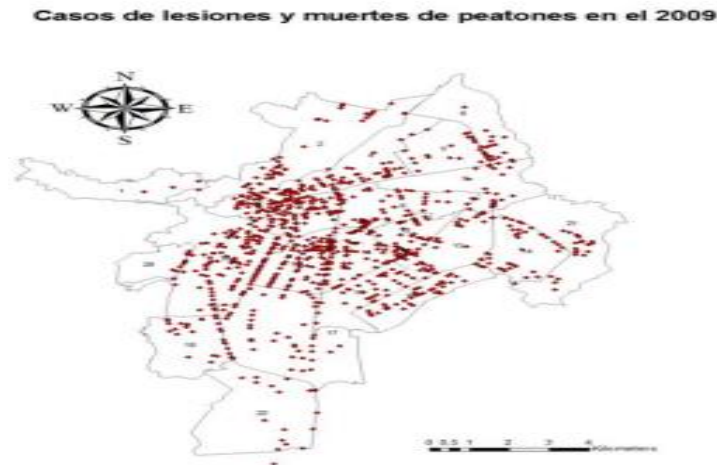
El sistema integrado MIO (SITM MIO) en la ciudad de Cali, se estableció con el objetivo de disminuir el tráfico vehicular, agilizar la movilidad de los pasajeros, garantizando un transporte cómodo; pero en la actualidad no se refleja dichas características. Según una encuesta ejecutada en el 2012 por La Personería Municipal de Santiago de Cali, “realizada con una muestra de 303 personas, la cual arrojó como resultado la poca satisfacción de la comunidad frente al servicio del SITM MIO, insuficiente cubrimiento de las rutas del MIO frente a la salida del transporte tradicional, excesivo tiempo de espera para abordar el servicio y falta de información sobre las rutas.



En la actualidad, los espacios públicos efectivos de la ciudad ya sean espacios protegidos, espacios para encuentro ciudadano o espacios de movilidad presentan un estado en muy mal en deterioro en el ámbito paisajístico/ ambiental, ya bien sea reflejada por culpa del abandono y falta de control de sus elementos ya bien sean arbóreo, de zonas blandas, de tránsito ciclo peatonal o de dotaciones de mobiliario básico. Entre los aspectos que tienen mayor impacto sobre el espacio público en la ciudad se encuentra la utilización de estos por parte de la ciudadanía para usar de forma incorrecta o inadecuada de residuos sólidos y escombros, proceso que poco a poco va generando una gran problemática en la ciudad en órbita a lo que son los accidentes viales. (Fundacion Planeta Azul, 2007)

Las lesiones de tránsito ocurren en todas las regiones y países del mundo afectando a diferentes personas de todos los grupos de edad, poblaciones o comunidades enteras tanto económica como socialmente, según estudios las pérdidas mundiales a causa de dichos traumatismos se estiman en US\$ 518000 millones y cuestan a los gobiernos entre el 1% y el 3% del producto interno bruto de cada país, los peatones presentan uno de riesgos más alto en cuanto a la mortalidad en eventos de tránsito. En orden a lo anterior al punto que queremos llegar es determinar la asociación de los factores de la infraestructura vial y entorno ambiental urbano con la mortalidad de peatones por eventos de tránsito ocurridos en Santiago de Cali para el año 2009.





(medina, 2009)

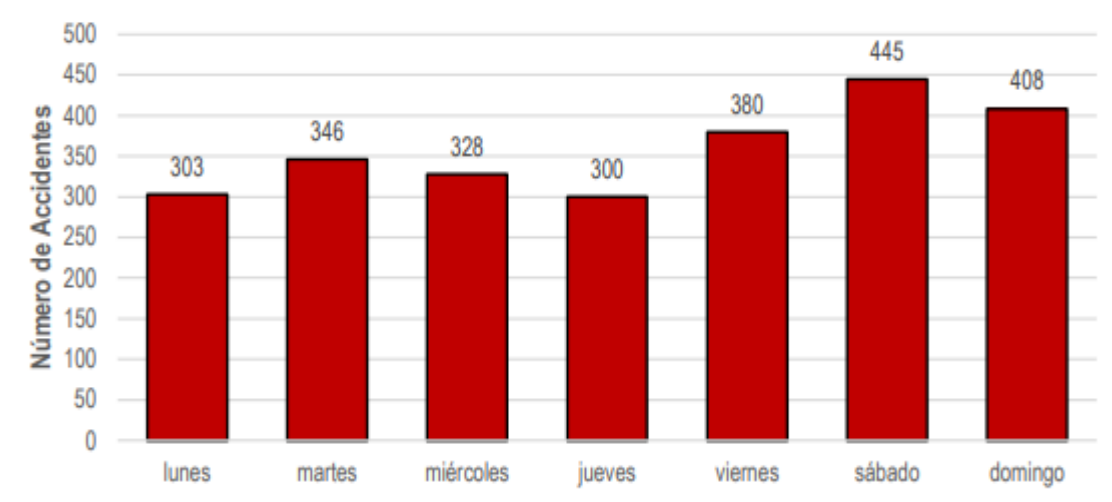
En Cali las lesiones a peatones se han convertido en un problema de salud pública por la gravedad, secuelas e incapacidades que generan, ubicándose en el primer lugar desde los últimos nueve años en muertes por lesiones de tránsito.

Con el fin de dar solución a esta de las principales problemáticas en la ciudad es que la sola adecuación y mantenimiento de la infraestructura vial, la construcción de nuevos instrumentos viales y la recuperación del espacio público no son suficientes para la prevención de las lesiones de tránsito, generalmente siempre están presentes en todo momento y en algunos casos sin previo aviso, sino que es fundamental la concientización y educación, de los conductores y del peatón, pues logrando modificar ciertos comportamientos y actitudes erradas que se presentan en el sistema vial, se podrían encontrar soluciones a este problema. (Echeverry, Mera, Villota, & Zárate, 2002).

Santiago de Cali es una de las ciudades con mayor número de accidentes peatonales durante los últimos años en Colombia y uno de los principales factores de esta situación es la infraestructura vial según el observatorio de movilidad y seguridad vial de la ciudad. Por tanto, el presente análisis busca identificar la relación entre los accidentes peatonales y la infraestructura vial con el fin de que las autoridades competentes puedan plantear medidas que ayuden a mitigar este fenómeno en la ciudad. Es por esto por lo que se realizó una caracterización de los accidentes peatonales por medio de la geo-codificación de registros, la generación de mapas de densidad de kernel y la agregación de los registros geo-codificados a nivel de barrio, los cuales permiten la identificación de las zonas con mayor accidentalidad de peatones en la ciudad.

Posteriormente, se identificarán los factores referentes a la infraestructura vial: patrones de red vial (integración global, centralidad entre redes), facilidades de transporte (intersecciones semaforizadas, puntos de parada MIO), factor operacional (velocidad) y usos del suelo (residencial, mixto).

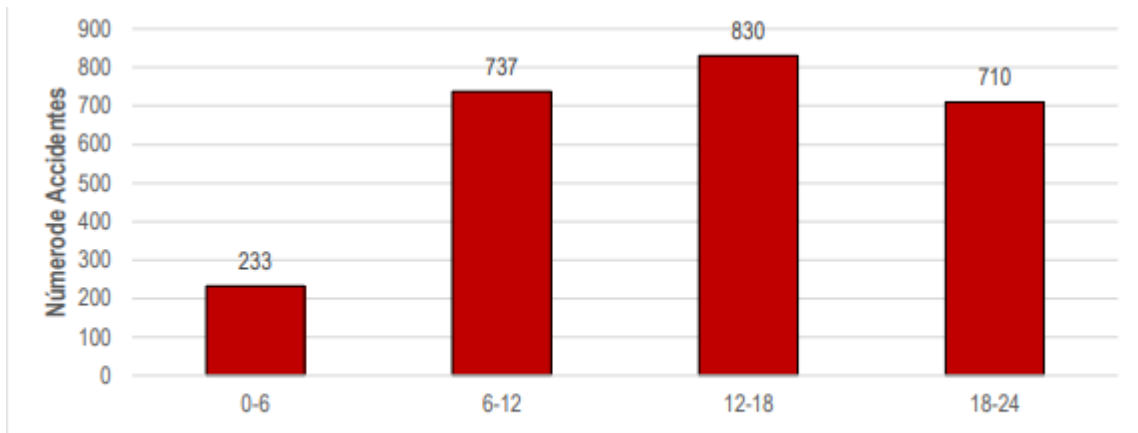
El día con mayor frecuencia de accidentes peatonales (AP) ha sido el sábado, el cual presentó un 18% (445) del total de accidentes registrados. El día que menor ocurrencia de accidentes peatonales reporta es el día jueves, en este día se presentó el 12% (300) del total de accidentes.



Accidentes peatonales según día en Santiago de Cali 2008-2013.

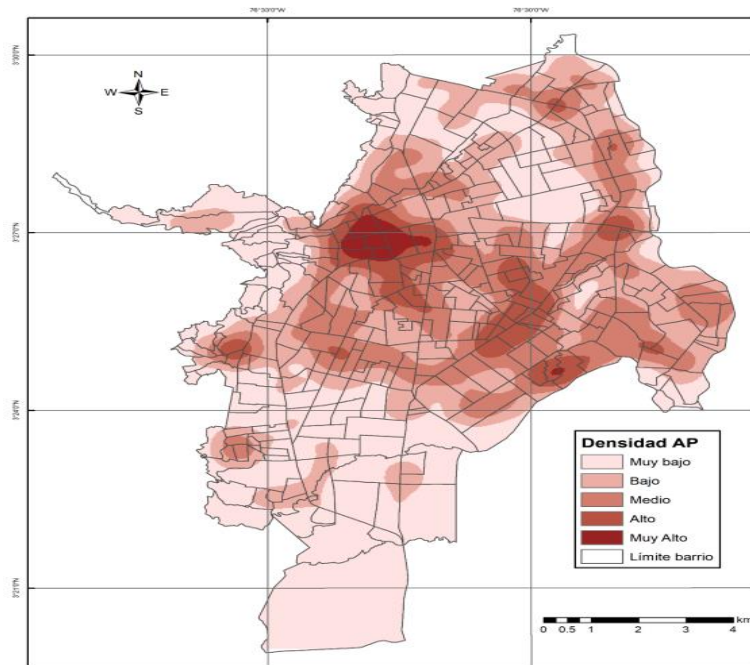
Fuente: Elaboración propia con base en registros de accidentes del CFPV.

La franja horaria entre las 12:00-18:00 horas es la que mayor ocurrencia de accidentes peatonales reporta con un 33% (830), es decir que los accidentes peatonales se han presentado en mayor proporción durante las horas de la tarde. Así mismo, la franja horaria con menor ocurrencia de accidentes peatonales fue entre las 0:00-6:00 horas con un 9% (233), es decir que los accidentes se presentaron en menor proporción durante las horas de la madrugada.



Accidentes peatonales según franja horaria en Santiago de Cali 2008-2013.
Fuente: Elaboración propia con base en registros de accidentes del CFPV.

En resumen, las zonas con mayor frecuencia de accidentes peatonales entre los años 2008-2013 son la zona oriental y centro de la ciudad, en contraste con las zonas sur, occidental y norte que presentan menor número de casos. Por otra parte, se debe conocer si la distribución espacial de los accidentes peatonales se produce de forma aleatoria o si existe una configuración espacial que la represente. (Garzón, 2019)



Mapa de densidades Kernel de los accidentes peatonales 2008-2013 en Santiago de Cali.
Fuente: Elaboración propia con base en registros de accidentes peatonales CFPV

De forma seguida conectamos la anterior cita con esta presente ya que hoy en día se tiene la necesidad de generar unas estrategias y/o metodologías que ayuden a cualquier entidad tanto privada o pública para disminuir los datos la siniestralidad en intersecciones, tramos o zonas del Distrito de Cali (Colombia), y para este ejercicio se realiza un estudio de caso en una intersección que presenta problemas de todo tipo a nivel de seguridad vial para los peatones, ciclistas y los mismos conductores. Estas estrategias van a ayudar a tener una base al momento de intervenir el punto, incluyendo en la socialización, implementación y seguimiento de estas intervenciones en seguridad vial y movilidad sostenible. Se elige como estudio de caso la intersección de la Carrera 50 con Calle 13 el cual contiene problemáticas de seguridad vial como: mala semaforización, falta de pasos peatonales seguros y una inexistencia de una ciclo-infraestructura segura. Igualmente se presentan problemas de imprudencias viales por falta de cultura vial y se generan propuestas para la mejora de estas problemáticas y crear una intercepción segura. (Ortiz & Gonzales, 2023)



Ejemplo de un siniestro vial
Fuente: (90 Minutos Noticiero, 2023)

En conexión con lo anterior nos damos cuenta que como esta vía y todo Cali se encuentra en un estado de su infraestructura vial, carretera y seguridad peatonal en un estado muy deplorable para ser considerado como uno de los supuestos pilares que tiene la ciudad y a su vez destacando como la avenida simón bolívar siendo una de las más importantes y de las que también entran como víctimas de por medio

que tiene de la ciudad de Cali en cuestión de comodidad y seguridad para los caleños, ya que esta abarca lo que es oriente y sur de la ciudad, conectando con múltiples vías y logrando una movilidad mucho más eficiente para los caleños, cosa que en los últimos años se ha ido limitando por consecuencia de la poca atención que le prestan los caleños a estos y como es que pelean tan poco por ser “unos simples huecos” los cuales han generado múltiples accidentes en la vía ocasionando millones en pérdidas para todos los ciudadanos.

Siguiendo el orden secuencial, el autor nos indica todo lo mal que está en tener una **vía** como estas de tal importancia en estos estados del partido como se dice popularmente, ya que, ciudades mucho menos desarrolladas como lo que es pasto o Pereira tienen una mejor movilidad y estado en su infraestructura vial, dejando en ridícula a una de las 5 mejores ciudades del país y todo por culpa de la poca inversión que hay sobre estas. El principal motivo de este proyecto es dejarle claro al lector lo importante que es esta **vía** para la ciudad y generar la conciencia necesaria para lograr un mejor enfoque en la infraestructura vial de la ciudad.

Otras categorías necesarias, cabe resaltar que hay otros aspectos importantes a resaltar como lo son: La actitud de los peatones y conductores, las condiciones climáticas, los costes de transporte entre otras.

IMPACTOS DE MOVILIDAD EN LA VIA SIMÓN BOLIVAR

El presente trabajo se presenta con el fin de motivar al lector de conocer los impactos que más resaltan en lo que es la movilidad de la ciudad de Cali, específicamente en la vía Simón Bolívar, la cual últimamente se presenta con bastantes tipos de problemática semejante a lo que es su infraestructura vial, la cual es el mayor problema que constantemente se quejan los ciudadanos por los innumerables accidentes que se logran presenciar a lo largo del tiempo por culpa que no actúan a tiempo los asignados a el estado de esas vías.

Es una realidad que sobre una de las estrategias gubernamentales para responder a los desafíos que genera el transporte urbano en las áreas metropolitanas de América Latina ha sido la construcción de sistemas de transporte masivo dentro de los cuales aparece el Bus Rapid Transit (sistema de buses en calzadas exclusivas). Cali es una de las áreas metropolitanas donde dicho sistema se ha implementado más recientemente en Latinoamérica. Este artículo presenta la experiencia adelantada en esta Ciudad a través del Masivo Integrado de Occidente (MIO) como respuesta a las necesidades del transporte urbano en esta área metropolitana. (Gómez, 2011)

Los medios de transporte son determinantes para la accesibilidad a lugares, mercancías, servicios y mercados. Los medios de transporte motorizado han ganado relevancia en el mundo. A través de un estudio de caso, donde se usan entrevistas y revisión documental, se identifican y analizan las fuerzas y procesos, en distintas escalas (global, nacional y local), que han contribuido a la hegemonía del transporte motorizado en detrimento del uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Cali, Colombia. Los resultados muestran la naturaleza política y económica del ambiente construido urbano del cual el transporte hace parte y, más específicamente, cómo las luchas por el espacio vial, para usar la bicicleta como medio de transporte en Cali, son un tipo de conflicto de clase que se da en las calles, afectando a la población que usa la bicicleta como principal medio de transporte en Cali.

Como tal una de las principales problemáticas que presenta el transporte de los caleños que se transportan en bicicleta es la falta de visión, poder y movilización social de los activistas y usuarios de la bicicleta como medio de transporte no ha permitido incidir aún en los procesos de decisión sobre el espacio urbano vial en Cali. Esta área de movilización social es diversa tanto en el tipo de reivindicación que se persigue como en los sujetos sociales involucrados, y en el tipo y nivel de logros alcanzados (Sagaris 2015). Es necesario, además, tener en cuenta que ello se relaciona con las características de los usuarios de la bicicleta. Mientras que en ciudades de países de altos ingresos quienes se transportan en bicicleta son hombres blancos, de clase media y alta que usan la bicicleta por razones ambientales y por beneficios individuales en salud (Aldred and Jungnickel 2014), en Cali la situación es otra, lo cual determina, también, las diferencias en la correlación de fuerzas que se da en los procesos de disputa por el espacio urbano.

Particularmente, para el sector salud o ambiental que son los que más se han preocupado por promover el uso de la bicicleta en las ciudades, esto significaría ir más allá del discurso de incentivar el uso de bicicleta como un medio para alcanzar los niveles de actividad física necesarios para tener una buena salud o de tener ambientes menos contaminados, para pasar a considerar que la bicicleta per se cómo medio de transporte debería tener un lugar propio en la ciudad en el marco de la garantía del derecho a la ciudad. (Mosquera M. J., 2016).

El señor Rolf Moller presenta un artículo en el cual se enfoca en la seguridad que es necesaria tener en cuenta para la vida de los ciclistas en el cual se basa en presentar una solución alternativa para crear condiciones de movilidad segura para peatones y ciclistas en toda la ciudad de Santiago de Cali. La propuesta se basa en

el diagnóstico detallado de la situación actual de ambos grupos, y en la revisión crítica de las medidas tomadas en Bogotá y en ciudades europeas. El autor propone como solución el uso de uno de los dos carriles ya existentes de las calles en los barrios de vivienda correspondientes a vías locales, creando redes interconectadas de un nuevo tipo de ciclo-ruta y andenes en toda la ciudad. Aunque la propuesta se basa en el estudio detallado de la situación en Cali, su autor cree que los diagnósticos y la solución son también aplicables en otras ciudades del país.

La situación de los peatones en Cali es difícil por múltiples condiciones que vamos a describir enseguida. Forman junto con los ciclistas los participantes más débiles en el actual sistema de transporte urbano y de la movilidad de personas en la ciudad. La difícil situación de los peatones se debe en buena parte a la falta o el mal estado de la infraestructura. En la ciudad se han construido andenes, pero estos son poco planos o tienen declives, como se puede observar en barrios como San Fernando, El Ingenio, Meléndez, para mencionar sólo unos pocos. Es difícil caminar Porque hay un riesgo constante de torcerse las piernas, o caer en un hueco abierto de alcantarillado, o en un medidor. En zonas donde no hay construcciones, todavía no hay andenes. Caminar con tacones sobre las rampas inclinadas es aún más peligroso. Utilizar los andenes en la noche es prácticamente imposible por la falta o baja intensidad de la iluminación pública. Casi el 30% de las calles no están pavimentadas.

Pues bien, el señor Moller nos propone una muy buena propuesta la cual es la realización en la ciudad de lo que son andenes y un sistema de ciclorrutas, ésta tendría un efecto muy importante para el diseño del sistema del transporte masivo 44VOLUMEN 4 - No. 1 - agosto de 2002 de Cali. Poderse mover en Cali con la bicicleta de una manera segura, podría hacer que hasta la mitad de todas las movilizaciones de las personas se realizarán en bicicleta (o a pie): la bicicleta como un medio de transporte verdaderamente masivo. Se reducirá la demanda de pasajeros en el sistema de transporte masivo con la consecuencia de que aún más es innecesario usar buses articulados en Cali. (Moller, ¿CÓMO CREAR CONDICIONES PARA LAMOVILIDAD SEGURA DE PEATONES YCICLISTAS EN SANTIAGO DE CALI?, 2002)

Brindar un proyecto innovador de semaforización que permita captar la atención de los conductores y los peatones que transitan por las vías públicas de la ciudad de Cali, que en la mayoría del tiempo circular de forma imprudente por el hecho de andar con afanes sin pensar en consecuencias por el hecho de no respetar al otro

que intenta cruzar la vía por la cual nos desplazamos causando accidentes de tránsito, esto a su vez conlleva a problemas sociales, económicos, de salud, culturales, e inseguridad.

Por lo tanto, podemos concluir que los proyectos son el eje fundamental en las organizaciones, dado que promueve el desarrollo de las personas y de las sociedades, lo que permite estar en evolución constante a los cambios y necesidades que se presentan en el diario vivir. Además, es importante resaltar el rol del gerente de proyectos, el cual debe ser integro con sus competencias y habilidades para poder definir el alcance de las áreas de trabajo, planificar y evaluar los recursos humanos del equipo de trabajo al cual pertenece.



Un claro ejemplo que logramos apreciar en el país fue la implementación del Sistema Coordinado de Semaforización en la capital de Nariño es de muchas maneras uno de los primeros pasos efectivos que se dan en busca, precisamente de restituir la civilidad que, a nivel urbano, especialmente, se viene perdiendo de manera paulatina desde hace ya un buen tiempo. Las personas se vienen dando cuenta de que en las esquinas de varias calles cuyo cruce era complejo, por alto flujo vehicular y por la gran presencia de peatones, ahora ya no se da esa situación.

La ubicación de modernos semáforos ha comenzado a cambiar de manera rotunda, esos momentos de crisis que a lo largo del día se viven en muchos sectores altamente congestionados. (Sanchez, Pastrana, Gutierrez, Montilla, & Lopez, 2015)

Siguiendo el anterior punto hay que aclarar que la alcaldía de Santiago de Cali inició la instalación de los nuevos semáforos inteligentes con los que la Secretaría de Movilidad de Cali busca brindar mayor seguridad y optimizar la movilidad vial de la ciudad, además de disminuir la siniestralidad y la contaminación.

Pues bien, también cabe aclarar que este proyecto ya arranco hace poco ya que logramos evidenciar as primeras instalaciones se realizaron sobre las intersecciones de la Calle 16, las cuales, de acuerdo a la dependencia, los semáforos cuentan con todos elementos como las ménsulas, brazo flexible o saliente que sostiene el semáforo; el poste que es el soporte vertical en aluminio que también sostiene un segundo semáforo y el anclaje, elemento que va fraguado en el concreto que sostiene el poste y la ménsula. Asimismo, avanza la instalación del mobiliario semafórico sobre la Calle 13 y la Autopista Suroriental con Carrera 56 y Carrera 39.

Además, destacaron que el nuevo inmobiliario tiene un diseño novedoso, para que así los caleños puedan identificarlos, pues algunos de los módulos donde van las luces se ubicará de forma horizontal a diferencia de los actuales que son verticales. Los equipos también contarán con unas características especiales que son amigables con el medio ambiente. Se ahorrará hasta 80% de consumo energético. Los ciudadanos podrán identificar los semáforos inteligentes por su color, ya que, ahora serán verdes con franjas amarillas.

En cuanto a la parte tecnológica, el Secretario de Movilidad explicó que los semáforos inteligentes contarán con cámaras para recopilar datos, en tiempo real, del flujo de tráfico y así hacer más eficiente la movilización. De esta manera, “cuando los sensores detecten que la cola de vehículos superó una longitud específica, el nuevo software ajustará los tiempos del semáforo para evacuar de una manera mucho más eficiente, hasta que se normalice la situación y cambiará otra vez al plan inicial”, puntualizó Javier Arias, secretario de Movilidad Cali.

Dándonos a entender que fue un gran acierto para la ciudad, ya que con la implementación de este tipo de infraestructuras para la movilidad en la ciudad logra ayudar con la congestión vial que diariamente se quejan los ciudadanos, sin contar lo que son las constantes problemáticas que los antiguos semáforos generan, ya bien sea que no funcionan, se descontrola su apartado led, lo vandalizan entre otros

factores es lo que genera una gran problemática para una ciudad tan grande como lo es la ciudad de Santiago de Cali, la cual es de las principales ciudad en el país colombiano donde hay más flujo vehicular tanto a nivel público como lo que es el empresarial y privado donde se maneja todo tipo de público como conductor.



Semaforización inteligente en Cali | Foto: José Luis Guzmán. El País

(El País, 2023)

En conexión con lo anterior Logramos apreciar que gracias a la poca atención y cuidado que hay por parte de los encargados del consorcio vial, tenemos una de las más importantes y principales vías que hay en la ciudad de Cali en estado deplorable, la cual logra alcanzar una de las mayores tasas de accidentalidad en la ciudad, ocasionando que se generen más retrasos y congestiones a lo largo de la ciudad por el sencillo motivo que los ciudadanos evitan pasar por ese sector en una parte de la población.

Siguiendo el orden secuencial El autor quiere dejar en claro al lector que se busque una pronta solución de esta vía, la cual espera que el próximo gobierno de Cali se centre más en la infraestructura vial y logre reducir en gran escala la accidentalidad

de la ciudad, ofreciéndole a la ciudad una gran confianza en sus carreteras y una gran comodidad a la hora de recorrer la ciudad.

Otras categorías necesarias, Cabe resaltar que otras categorías necesarias que debería tener en cuenta son: la actitud de los ciudadanos, los sitios de alta accidentalidad, los cruces peatonales, las señalizaciones que estén ubicadas en la Simón Bolívar, entre otras.

6.3. ESCENARIO OPTIMISTA Y REAL DEL TRANSPORTE EN CALI

Las problemáticas urbanas que actualmente enfrenta la ciudad de Cali, asociadas, entre otros fenómenos, a sus problemas de movilidad, plantean la necesidad de una reflexión sobre los cambios y continuidades que en materia de transporte público se han dado en la ciudad.

El nuevo modelo de transporte público, basado en un sistema BRT, ha significado la emergencia de nuevas realidades en la movilidad de la ciudadanía caleña, que han terminado por revelar las problemáticas que se venían acrecentando desde el siglo pasado, con el aumento incontrolado de buses y empresas de transporte. Problemáticas que no están relacionadas únicamente con las deficiencias en el transporte, sino que están relacionadas con la imposibilidad de construir un proyecto de ciudad en el cual planeación no signifique corregir lo ya ejecutado.

Las transformaciones que la ciudad necesitaba no podían sustentarse únicamente en el sistema BRT implantado

En consecuencia, aunque el nuevo sistema no haya cumplido con las expectativas y a partir de su entrada en funcionamiento hayan surgido o aumentado algunas problemáticas; estas no pueden ser atribuidas exclusivamente a su llegada. Pues, a pesar de sus fallas, era necesario desde hace ya bastante tiempo. Siendo así, las reflexiones sobre el problema del transporte público en la actualidad deberían indagar por las verdaderas causas de las dificultades de movilidad en la ciudad. Reflexionar sobre el desarrollo del transporte en Cali a través de su historia, quizás contribuya a entender las causas de las dificultades actuales.

Por ello, el presente proyecto gira en torno a la pregunta por la importancia del transporte público en la ciudad de Cali en el siglo XX y de qué manera la configuración urbana de la ciudad incidió en su modelo de transporte. Para dar respuesta a estas inquietudes, se intenta comprender cómo surgió el modelo de

transporte público de la ciudad, cuáles fueron sus características principales y qué propuestas institucionales fueron planteadas para transformarlo.

El agua se adquiría a través de pilas públicas y la energía por medio de conexiones realizadas por los mismos habitantes; asimismo, la precariedad de las vías dificultaba la comunicación de los habitantes de los barrios informales y periféricos con la ciudad formal. Sin embargo, dichos sectores, a pesar del problema que representaban para la ciudad, eran también su principal fuente de mano de obra, por lo cual era necesario garantizar su movilidad hacia el centro de la ciudad y las zonas industriales. Esta necesidad se hace evidente en el Decreto N.º 492 de 1964: "Por medio del cual se establece un estatuto municipal sobre el sistema de asignación prolongación o recortes de las rutas urbanas de buses que funcionan en la ciudad de Cali".

A través de este decreto la Alcaldía aprobó recorridos que iniciaban, terminaban y atravesaban barrios aún no legalizados y los conectaban con la ciudad formal. La mayoría de empresas de transporte ubicaron los sitios de salida de los buses - denominados controles de despacho- en barrios surgidos de manera informal o de reciente creación, muchos de los cuales permanecían aún sin legalizar; lo que evidencia que, así como los habitantes de los nuevos barrios en las periferias dependían para su conexión con la ciudad de las empresas de transporte, la creación y consolidación de las empresas dependió también de la conformación de estos barrios y de su amplia población, lo que les permitía captar un gran número de usuarios, teniendo en cuenta que la mayor demanda del servicio de buses se encontraba precisamente en los nuevos barrios populares conformados por obreros y desempleados que buscaban conectarse diariamente con la ciudad formal.

El documento permite establecer que para 1964 existían en Cali 16 empresas de transporte, 13 de las cuales aparecen con una sola ruta o recorrido aprobado, y las restantes con dos. La empresa Blanco y Negro, fundada en 1964, ubicó sus instalaciones en el norte de la ciudad, en el sector de Menga, lo que le permitía captar usuarios que viajaban a la zona industrial ubicada en el municipio contiguo de Yumbo y residentes en Cali. La empresa Santiago de Cali-Alameda, constituida el 14 de febrero de 1946 según escritura pública N.º 506 de la Cámara de Comercio de Cali, contaba en 1964 con dos controles de despacho en el sur de la ciudad, uno en el barrio Caldas, de reciente creación, y otro en Meléndez, que había iniciado su poblamiento varias décadas atrás pero que solo fue legalizado en 1965.

Todas las empresas de transporte, excepto Blanco y Negro, se ubicaron en barrios populares. Las más cercanas al centro de la ciudad eran Gris Roja y Amarillo y Crema, que se encontraban hacia la zona oriental en barrios con pocos años de fundación o legalización como Villa Colombia y La Base. La empresa Roja y Crema se instaló cerca al Bosque Municipal, en zona montañosa, donde ya había empezado el poblamiento de sectores informales como Terrón Colorado. La empresa Santa Rita se encontraba en Calima, barrio alejado del área continua de la ciudad. La empresa Gris San Fernando constituida el 31 de enero de 1950, se situó en la ladera occidental, entre los barrios Belisario Caicedo que inició su ocupación en 1952 y el barrio Siloé que empezó a ser poblado desde las primeras décadas del siglo XX; los dos barrios fueron legalizados en 1964 (Ruiz, 2014). Las empresas Verde Bretaña, creada en 1949, y Verde San Fernando, en 1950, ubicadas en el sector suroriental, cubrieron barrios como El Guabal, Cristóbal Colón y Primero de Mayo, surgidos de tomas populares de terrenos y legalizados en la década del 60.

Por último, los barrios creados luego del desecamiento de la zona oriental de Aguablanca a finales de los años 50 concentraron el mayor número de empresas de transporte. En el barrio Alfonso López, que inició su poblamiento en 1961 a través de labores de un centro pro-vivienda, se encontraban las empresas Puerto Mallarino, Verde Plateada-Villa Colombia y Florida-Cali (Papagayo). Contiguo al sector de Unión de Vivienda Popular, surgido bajo la misma modalidad del anterior, encontramos los controles de Roja Villanueva Belén, Río Cauca, Puerto Mallarino y Azul Crema, al igual que Azul Plateada cuya ruta iniciaba dentro del mismo barrio.

En donde concluimos que el transporte público de Cali fue uno de los sectores que menos cambios sufrió durante el siglo XX, a pesar de los problemas que generó el sostenimiento de un único modelo de transporte público y su operación en manos de sectores privados. Las formas de creación y prolongación de rutas, las condiciones laborales de los conductores y el manejo administrativo de las empresas se conservaron casi sin variación durante la segunda mitad del siglo XX.

Al igual que los barrios informales, muchas empresas de transporte surgieron y funcionaron sin constituirse legalmente; modalidad que encontraba sustento en las necesidades de la ciudad que crecía física y demográficamente sin encontrar soluciones en los pocos intentos de organización desde la Administración Municipal. La extensión constante e incontrolada de la ciudad en todas sus direcciones, demandaba una solución profunda a las necesidades de movilidad, la cual fue suplida por los empresarios del transporte, con ánimo exclusivo de lucro, y con la

connivencia de los concejales y alcaldes de turno que encontraban en las formas de operación de los empresarios privados un escape al problema que se debía enfrentar desde el sector público.

A partir de la década del 70 se proyectaron soluciones para organizar el sector del transporte público; pero el aumento constante de empresas de transporte, el poder que habían adquirido los empresarios, la extensión de la ciudad y la falta de voluntad política para municipalizar el servicio, dificultaron esta tarea. Por su parte, las empresas de transporte lograron responder a las necesidades de movilización de los ciudadanos, y a pesar de las críticas de todos los sectores debido a la mala calidad del servicio, cumplieron un papel importante en la expansión urbana, al brindar a los pobladores de zonas formales e informales el acceso a la ciudad de forma continua y hasta cierto punto eficaz, facilitando las condiciones mínimas para residir cada vez más lejos del centro de la ciudad. (Vinasco-Martínez, 17)

A partir de la década del cuarenta, el desarrollo del transporte público en Cali estuvo ligado al continuo y acelerado crecimiento perimetral de la ciudad, debido a sus altas tasas de crecimiento poblacional. La proliferación de nuevos barrios y la expansión continua y acelerada de la ciudad requería el suministro de servicios básicos como acueducto, energía, vías y transporte; servicios que empezaron a ser suplidos de manera precaria por los mismos habitantes en los barrios informales, y en muchos de los formales que habían sido entregados por programas de vivienda estatal, pero sin servicios básicos. (Mosquera G. , 1984)

El punto de partida es el análisis de la situación actual en el transporte urbano de la ciudad, que muestra la insostenibilidad bajo criterios ambientales, sociales y económicos de los actuales caminos de desarrollo en el área del transporte de personas en Cali. La problemática ambiental sigue consistiendo en los altos niveles de contaminación atmosférica y del ruido que afecta la salud de los ciudadanos y contribuye a altos niveles de estrés y a la agresividad en la ciudad.

Como resultado de la investigación el autor de la presente cita propone una propuesta para la solución integral de los problemas del transporte urbano en Santiago de Cali, útil como ejemplo también en otras ciudades del país.

La propuesta se basa en el estudio exhaustivo de una amplia variedad de textos, documentos, el diagnóstico detallado de la situación en el transporte urbano de Cali a comienzos a comienzos del siglo XXI, la evaluación de las propuestas hechas para Cali, los resultados de soluciones realizados en Bogotá y otras ciudades latinoamericanas, y con base en un amplio conocimiento de las soluciones

realizadas en un número significativo de ciudades de Alemania, España, Francia, Holanda e Italia.

Partes importantes de la solución integral del transporte urbano en Cali son la propuesta novedosa para peatones y ciclistas; una alternativa para el transporte público colectivo y la integración de los taxis en una solución que facilita los procesos de cambio hacia el desarrollo sostenible en el transporte urbano a través de la posible reducción del tráfico individual.

Para crear condiciones de movilidad segura y agradable de los peatones y ciclistas en la ciudad, que hoy se encuentran en condiciones difíciles, el autor propone la redistribución del espacio público – no sólo de los andenes y plazas, sino incluyendo los carriles de las vías: uno de dos carriles ya construidos de la red vial es para el uso de peatones y ciclistas, que son protegidos del tráfico vehicular motorizado por materas con plantas y flores, o con árboles que se sitúan o siembran en el centro de la vía.

Para el transporte público colectivo – o masivo – en Cali propone una alternativa diferente a la solución que las instituciones del municipio y de la Nación pretenden dar, con la copia del modelo de TransMilenio de Bogotá que funciona con la tecnología de los buses de “plataforma alta”. (Moller, Movilidad de personas, transporte urbano y desarrollo sostenible en Santiago de Cali, Colombia, 2003)

El incremento de la movilidad y la accesibilidad se han convertido en uno de los elementos más significativos de la transformación metropolitana.

Las ciudades muestran un escenario caracterizado por una intensa movilidad y también de la mayor velocidad a la que se desplazan con un uso extensivo del territorio al poder cubrir

mucha más distancia en sus desplazamientos y multiplicar el espacio de vida de su población, lo que genera cada vez más atención en controlar y planificar de una manera más influyente, eficiente y regulada la accesibilidad (Muñoz, 2006).

El presente autor de la cita se refiere al tema del análisis de la evolución de la accesibilidad a la red de transporte público colectivo urbano en la ciudad de Santiago de Cali, utilizando diferentes factores que permitan describir la estructura y la morfología de las rutas de TPCU y del SITM-MIO en la ciudad de Cali en una ventana de tiempo y así analizar las asociaciones que puedan existir en el

comportamiento de la accesibilidad y su posible relación en términos de comportamiento a variables socioeconómicas.

La característica principal de este tipo de proyectos es que al llevarse a cabo, primero se necesita hacer una revisión a fondo para poder organizar y evaluar la información con los que se puede contar y hacer un análisis con los mismos factores, esto debido a que la ciudad de Santiago de Cali en los últimos años ha sufrido diversas intervenciones

a la movilidad y a la red de transporte público colectivo urbano, así como el constante aumento de la infraestructura vial a medida del crecimiento de la ciudad, lo que ha afectado de manera directa la accesibilidad al transporte público colectivo urbano y los factores de comportamiento de esta. Para analizar la problemática es necesario el mencionar sus causas, y una de ellas es la actual disminución de usuarios que utilizan el TPCU y un nivel de insatisfacción creciente, además del aumento del parque automotor de vehículos particulares y motocicletas, con esta investigación se analizará si existe una relación entre estos indicadores actuales y el cambio de la accesibilidad a la red de transporte de TPCU en Cali.

El incremento de la movilidad y la accesibilidad se han convertido en uno de los elementos más significativos de la transformación metropolitana.

Las ciudades muestran un escenario caracterizado por una intensa movilidad y también de la mayor velocidad a la que se desplazan con un uso extensivo del territorio al poder cubrir

mucha más distancia en sus desplazamientos y multiplicar el espacio de vida de su población, lo que genera cada vez más atención en controlar y planificar de una manera más influyente, eficiente y regulada la accesibilidad (Muñoz, 2006).

El presente autor de la cita se refiere al tema del análisis de la evolución de la accesibilidad a la red de transporte público colectivo urbano en la ciudad de Santiago de Cali, utilizando diferentes factores que permitan describir la estructura y la morfología de las rutas de TPCU y del SITM-MIO en la ciudad de Cali en una ventana de tiempo y así analizar las asociaciones que puedan existir en el comportamiento de la accesibilidad y su posible relación en términos de comportamiento a variables socioeconómicas.

La característica principal de este tipo de proyectos es que al llevarse a cabo, primero se necesita hacer una revisión a fondo para poder organizar y evaluar la

información con los que se puede contar y hacer un análisis con los mismos factores, esto debido a que la ciudad de Santiago de Cali en los últimos años ha sufrido diversas intervenciones

a la movilidad y a la red de transporte público colectivo urbano, así como el constante aumento de la infraestructura vial a medida del crecimiento de la ciudad, lo que ha afectado de manera directa la accesibilidad al transporte público colectivo urbano y los factores de comportamiento de esta. Para analizar la problemática es necesario el mencionar sus causas, y una de ellas es la actual disminución de usuarios que utilizan el TPCU y un nivel de insatisfacción creciente, además del aumento del parque automotor de vehículos particulares y motocicletas, con esta investigación se analizará si existe una relación entre estos indicadores actuales y el cambio de la accesibilidad a la red de transporte de TPCU en Cali.

A un contexto local, Santiago de Cali es una ciudad que, en los últimos 30 años, según cifras de (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2019) pasó de tener 1.565.056 habitantes a una cifra proyectada a 2020 de 2.459.789 habitantes en sólo su cabecera municipal, representando un aumento del 57% aproximadamente en su población, sigue las tendencias mundiales y encasilla al área metropolitana de Cali entre las 150 mayores conurbaciones del planeta (Alcaldía De Santiago de Cali, 2016).

La situación de movilidad y accesibilidad del transporte en la ciudad de Cali ha sido cambiante en los últimos 25 años, donde la ciudadanía ha experimentado los diferentes cambios en su forma de transportarse dentro del municipio a raíz del crecimiento en todos los aspectos de la ciudad, afectando de manera positiva o negativa sus actividades diarias, estos cambios se ven reflejados en diferentes estudios que monitorean el crecimiento de la ciudad y la evolución de la movilidad en la ciudad (Alcaldía De Santiago de Cali, 2010).

A partir de la década de 1990 la ciudad experimenta un periodo de prosperidad económica acompañado de grandes campañas de cultura ciudadana que quedaron enmarcadas en la sociedad caleña después de los juegos Panamericanos de 1971, que tenían el concepto de movilidad de una manera muy aceptable a términos de oferta automotora, de demanda y de servicio. Además, se evidencia en el reporte de (Cali en Cifras, 2000), por medio de reportes anuales cómo a partir del año 1993.

aumenta gradualmente el número de buses, busetas, taxis y camperos, lo que al ciudadano benefició mucho como se evidencia en el reporte de (Melo G.L, 2012).

Donde había una gran aceptación a la diversidad de empresas y rutas de transporte público que satisfacían la demanda de caleños en sus diferentes actividades diarias en las que interviniera directa o indirectamente la movilidad y el transporte. Los registros de vehículos matriculados en la ciudad de Cali pasaron de poco más de 110.000 entre vehículos particulares, servicio público y motos a casi 700.000 en el año 2018 de estos mismos vehículos. (Reportes de Cali en cifras 2000-2018).

Además del aumento de las empresas prestadoras de TPCU (transporte público urbano colectivo) que en 1999 llegó hasta 59 empresas y en 2006 se registraban 30 empresas (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2019). Lo que muestra la oferta cambiante de TPCU en la ciudad de Cali y que quedó aún más reducido en los años recientes debido a la unión en sociedades entre empresas de TPCU para la consolidación del Sistema Integrado de Transporte Masivo MIO en el que, de 62 rutas en el año 2010, el sistema cuenta en 2018 con 97 rutas, que cubren 16 de las 22 comunas que tiene Cali, con una flota actual de 917 vehículos operativos.

Sin embargo, el sistema de transporte masivo ha sufrido una disminución en la cantidad de usuarios y un nivel de insatisfacción que se puede ver en el reporte (Encuesta de Percepción Ciudadana, 2019) en el que el 54% de los encuestados a 2019 se transporta en MIO, tiene un desplazamiento promedio de 49.3 minutos (el más alto de medios de transporte) y percibe que las trayectorias aumentaron más tiempo, además de la insatisfacción con el sistema de 32% frente a la alta satisfacción de los otros medios de transporte (moto, particular, bicicleta, transporte informal/ pirata, taxi, bus de empresa, bus o buseta y a pie) (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2019).

La facilidad de adquirir un automóvil, una motocicleta, entre otros vehículos particulares, ha generado un aumento en el parque automotor, porque las personas buscan conseguir un mayor confort en sus recorridos dentro de la ciudad y, dada la facilidad de obtención de estos, han decidido adquirir una mayor cantidad de vehículos particulares, lo que se traduce en un mayor crecimiento del parque automotor en la ciudad y una mayor congestión en las calles del municipio.

Esto último ocupando un papel importante en el conjunto de actividades económicas de la población, ya que uno de los factores estructurantes del territorio es la infraestructura, ligada entonces al uso del transporte. Las redes de transporte tienen la capacidad de incidir en la forma, la cohesión, los límites, la conexión e interacción (flujos) de un territorio, por lo tanto, el problema de la distribución espacial es aplicable a los desequilibrios en las mismas. (Grueso & Mallama, 2022)

TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO URBANO (TPCU)	
TIPOLOGÍA	C
VERDE BRETAÑA	31
ERMITA	19
COOMEPAI	19
FLORIDA	34
GRIS SAN FERNANDO	32
AMA CREMA	32
BLANCO Y NEGRO	37
AZUL CREMA	29
CREMA Y ROJO	33
MONTEBELLO	18
RIO CALI	18
SANTIAGO DE CALI	35
VERDE PLATEADA	37
VERDE SANFER	29
PALMIRA SA	25
GRIS ROJA	34
ALFONSO LOPEZ	34
AZUL PLATEADA	30
CAÑAVERAL	33
DECEPAZ	18
PANCE	19
RECRE LTDA	23
SULTANA DEL VALLE	17
URB CALI SA	31
VILLANUEVA BELEN	33

Tabla 2. Valores de C según tipología de vehículo por empresa del TPCU.
Fuente: Estudio Técnico Unión Temporal LOGITRANS (2007)

Siguiendo el anterior punto, es esencial destacar que la alcaldía de Santiago de Cali ha emprendido un ambicioso proyecto al iniciar la instalación de los innovadores semáforos inteligentes. Estos representan una iniciativa de la Secretaría de Movilidad de Cali para potenciar la seguridad vial y optimizar la movilidad en la ciudad. La implementación de esta tecnología busca, además, reducir los índices de siniestralidad y contribuir a la disminución de la contaminación.

Es relevante señalar que este proyecto se encuentra en una fase inicial, evidenciada por las primeras instalaciones llevadas a cabo en las intersecciones de la Calle 16. Según la dependencia, estos semáforos incorporan todos los elementos necesarios, como ménsulas, brazos flexibles, postes de soporte vertical en aluminio, y anclajes de concreto. Además, se está avanzando con la instalación en otras zonas estratégicas, como la Calle 13 y la Autopista Suroriental con Carrera 56 y Carrera 39.

Una característica distintiva de este nuevo mobiliario semaforico es su diseño innovador, diseñado para ser fácilmente identificable por los ciudadanos. Algunos de los módulos que albergan las luces se disponen de manera horizontal, rompiendo con la disposición vertical de los semáforos convencionales. Asimismo, se subraya

que estos dispositivos poseen características amigables con el medio ambiente, logrando un ahorro de hasta el 80% en el consumo energético. La nueva apariencia de estos semáforos inteligentes, ahora verdes con franjas amarillas, permitirá a los caleños reconocerlos fácilmente en las intersecciones de la ciudad.

En el ámbito tecnológico, los semáforos inteligentes incorporarán cámaras que recopilarán datos en tiempo real sobre el flujo de tráfico. Esta información permitirá ajustar de manera eficiente los tiempos de los semáforos. Según el secretario de Movilidad, Javier Arias, cuando los sensores detecten que la cola de vehículos supera una longitud específica, el nuevo software adaptará los tiempos del semáforo para facilitar una evacuación más eficiente, volviendo al plan inicial una vez normalizada la situación.

Esta implementación representa un acierto significativo para la ciudad, ya que contribuirá de manera considerable a aliviar la congestión vehicular diaria que afecta a los ciudadanos. Además, aborda las constantes problemáticas asociadas a los semáforos antiguos, tales como mal funcionamiento, descontrol en sus luces LED y actos de vandalismo. En una ciudad tan extensa como Santiago de Cali, que figura entre las principales del país colombiano con un intenso flujo vehicular tanto público como empresarial y privado, la introducción de esta infraestructura para la movilidad se presenta como una solución fundamental. (El País, 2023)



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es un hecho que la avenida simón Bolívar es una de las principales vías que tiene la ciudad de Santiago de Cali, aunque, hoy en día por culpa de unas construcciones que se están realizando en ese sector ha provocado que la vía haya tenido constantes cierres, deterioros en la vía, constantes accidentes por el polvo o demás factores que hayan sido generados por la construcción de las troncales Mio que se encuentran en fase de desarrollo en ese sector.

En su parte también cabe recalcar que con las variables que ofrecen más adelante en un artículo nos ofrece rutas alternas para los conductores que transitaban por esta vía, pero, no es lo mismo, los costos no son los mismos, todo es más caro y lento a realizar, ya que naturalmente al conductor promedio que estaba acostumbrado a su ruta convencional, al momento de verse forzado a cambiar de ruta, también se verá forzado a sacrificar su tiempo de entrega por implementar una ruta nueva.

Según un artículo del diario de Occidente nos deja claro lo siguiente: “Por obras de la primera fase del tramo uno de la Troncal Oriental del Sistema Integrado de Transporte Masivo, desde este jueves 08 de octubre, y durante los próximos 7 meses, la avenida Simón Bolívar cerrará su calzada principal oriental desde la carrera 24A hasta la 28D. Así mismo, la calzada principal occidental no tendrá flujo vehicular entre las carreras 26 a la 28D.

Para evitar congestiones y facilitar los desplazamientos de los ciudadanos, la secretaría de Movilidad ha habilitado la Avenida Ciudad de Cali para el paso de vehículos de carga pesada. En conjunto con Metrocali, la entidad trabaja en rutas alternas y manejo de retornos para los buses del Sistema de Transporte Masivo.

Así mismo, los conductores que transitan por el norte de la ciudad podrán utilizar la carrera 1, carrera 8, avenida 2N, avenida 3N, avenida 4N, avenida 6N, calle 25 y Autopista Suroriental. Aquellas personas que desde el sur desean llegar al norte de Cali, podrán transitar por la calle 5, Autopista Suroriental, Avenida de los Cerros y Avenida Ciudad de Cali.

Este cierre tendrá 34 pasa-vías en las principales entradas y salidas de la ciudad para informar a los ciudadanos las rutas alternas. Igualmente, se han instalado 77 señales de obra, así como elementos de demarcación temporales como barreras plásticas, barricadas, flechas luminosas cuya principal función es el cruce seguro para peatones.

La semana siguiente al inicio de obra, comenzarán los trabajos del tramo dos de la Troncal Oriente. En total se ejecutarán cinco fases más, comprendidas entre la terminal Menga, hasta la terminal Calipso.

Para orientar a los ciudadanos en la vía, la obra contará con 3 reguladores y 4 auxiliares de tránsito.” (Diario de Occidente, 2020)

Siguiendo el artículo anterior nos deja claro que los mayores afectados en este sector son los conductores, el sector logístico terrestre en base principal, ya que esta vía al ser una de las principales para el transporte tanto de mercancía como de los mismos caleños la hace sentir de mucha falta para la ciudad, aunque, el siguiente artículo que viene a continuación nos ofrecen una pequeña variable para este pequeño estancamiento para los ciudadanos que frecuentaban en esta vía.

“El señor William Vallejo, secretario de Movilidad de Cali, hizo referencia a los cierres: “Las obras pretenden mejorar los carriles centrales para hacer un carril exclusivo que permita mejorar los tiempos de desplazamiento de los buses del MIO y mejorar la conectividad”.

Los conductores tienen un abanico de vías alternas para evitar que este cierre afecte la movilidad.

Usted podrá transitar por la carrera 1, carrera 8, avenida 2N, avenida 3N, avenida 4N, avenida 6N, calle 25 y Autopista Suroriental.

Los usuarios que desde el sur desean llegar al norte de Cali, podrán rodar por la calle 5, Autopista Suroriental, Avenida de los Cerros y Avenida Ciudad de Cali.” (Noticias Caracol, 2020).

8. REFERENCIAS

- Noticias Caracol. (08 de Octubre de 2020). Carril principal de la Avenida Simón Bolívar en Cali estará cerrado por 7 meses. Cali, Valle, Colombia: Noticias Caracol. Obtenido de <https://noticias.caracoltv.com/valle/carril-principal-de-la-avenida-simon-bolivar-en-cali-estara-cerrado-por-7-meses>
- Alvarado, L. (24 de Agosto de 2022). Fases de la logistica. *¿Qué es la logística y cuáles son sus etapas?*. Ciudad de panama, Panama: Universidad del Istmo. Obtenido de <https://www.udelistmo.edu/blogs/logistica-que-es>
- Bermeo-Yaffar, F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2016). ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA V HEURÍSTICA MEDIANTE LA CARTOGRAFÍA. *Ra Ximhai*, vol. 12, núm. 6, julio-diciembre, 2016, pp. 103-121. ISSN: 1665-0441. El fuerte, México: Universidad Autónoma Indígena de México. Recuperado el 21 de mayo de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194006.pdf>
- Cabrero, E., Ziccardi, A., & Orihuela, I. ((2003), Ciudades competitivias-ciudades cooperativas: conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas de 2003). Ciudades competitivas - ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas. *Documento de trabajo 139 Cuadernos del CIDE, Centro de Inv. y Docencia Económicas*. México D.F., México: CIDE.
- Cali como vamos. (12 de 08 de 2020). Informe anual de calidad de vida 2020, Cali como vamos. *Movilidad urbana en la ciudad de santiago de cali con el programa cali como vamos 2020*. Cali, Valle, Colombia: Programa Cali Como Vamos. Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/25142/cali%20como%20vamos%20movilidad.pdf?sequence=1>
- Carroya. (23 de 02 de 2023). ¿Que politicas de movilidad sostenible hay en la ciudad de cali y medellin? Cali; Medellin, Valle; Antioquia, Colombia: Carroya.com. Obtenido de <https://www.carroya.com/noticias/noticias-y-lanzamientos/que-politicas-de-movilidad-sostenible-hay-en-cali-y-medellin>
- Cortes, D. (20 de Abril de 2023). ¿Que es la logistica de transporte? Ciudad de Mexico, Mexico: Universidad Cesuma. Obtenido de <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-logistica-del-transporte.html>

Diario de Occidente. (07 de Octubre de 2020). Desde este jueves cierran la avenida Simón Bolívar por siete meses. Cali, Valle, Colombia: Diario de Occidente. Obtenido de <https://occidente.co/cali/manana-cerraran-la-avenida-simon-bolivar-durante-siete-meses/>

Echeverry, A., Mera, J. J., Villota, J., & Zárate, L. C. (30 de Julio de 2002). Las emociones que presentan los peatones en sitios de alta accidentalidad en Cali. *Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali*. Cali, Valle del cauca, Colombia: Universidad del valle. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/283/28336204.pdf>

El País. (15 de Octubre de 2023). Así funcionan los nuevos semáforos inteligentes de Cali. Cali, Valle, Colombia: Redaccion El Pais. Obtenido de <https://www.elpais.com.co/cali/asi-funcionan-los-nuevos-semaforos-inteligentes-de-cali-1505.html>

Fuenmayor, E., & Bittar, O. M. (2018). *MULTIMÉTODO. VISIÓN PARADIGMATICA INTEGRADORA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA*. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de <http://ojs.urbe.edu>: <http://ojs.urbe.edu/index.php/cicag/article/download/331/266?inline=1>

Fundacion Planeta Azul. (Noviembre de 2007). La problematica de los escombros en la ciudad de cali. *Recuperacion del espacio publico impactado por el manejo inadecuado de residuos solidos y escombros de comunas de santiago de cali*. Cali, Valle, Colombia: Alcaldia de Santiago de Cali. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/4667/D0033.pdf?sequence=1>

Garzón, D. A. (Noviembre de 2019). Relación entre los Accidentes Peatonales y la Infraestructura Vial en Santiago de Cali. Cali, Valle del cauca, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/143115f2-dded-4722-8a6a-3eda0888b29e/content>

Giraldo-Ospina, B. (2020). Metodología de la investigación. *Guía de Estudio para iniciación en trabajos de investigación Modulo 1 ANTEPROYECTOS*, 60-66. Cali, Colombia: CENTRO COLOMBIANO DE ESTUDIOS PROFESIONALES. Recuperado el 24 de Abril de 2020

- Gómez, C. W. (04 de 01 de 2011). El transporte masivo en la ciudad de cali. *Políticas de transporte urbano: El caso del sistema masivo de transporte en el área metropolitana de Cali*. Cali, Valle, Colombia: Universidad del valle. Obtenido de <https://revistas.uao.edu.co/ojs/index.php/REYA/article/view/187>
- Gonzales, J. D., Escobar, D. A., & Gonzales, C. A. (18 de Enero de 2017). Metodologia para la formulacion de planes de accion en base a la infraestructura vial de la ciudad de Cali. *Movilidad Urbana: Caso de estudio Cali-Colombia*. Cali, Valle, Colombia: Revista Espacios. Obtenido de <https://es.revistaespacios.com/a17v38n29/a17v38n29p02.pdf>
- Grueso, M. J., & Mallama, S. (Febrero de 2022). Análisis de la evolución de la red de rutas del transporte público colectivo urbano (TPCU) al sistema de transporte masivo integrado de occidente (MIO), y su relación con los cambios en la accesibilidad en la ciudad de Santiago de Cali. Cali, Valle, Colombia: Universidad del valle. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/02633a2a-5cff-484b-af6f-67db23f83fbb/content>
- Jiménez, J. (1996). El transporte y los usos del suelo: un marco para el análisis de sus relaciones e interdependencias. *Rev. IDEAS, Fac. Ing. UAEMéx*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Jiménez, J. J., Álvarez, A., Hoyos, J., & Sánchez, L. (2010). TRANSPORTE Y MOVILIDAD EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LA CIUDAD POSMODERNA. *Quivera, vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 70-76*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40113202006>
- Just on Time: Logistica Integral. (Septiembre de 6 de 2023). ¿Que es la logistica? Villa adelina, Buenos Aires, Argentina: Just on Time: Logistica Integra. Obtenido de <https://www.justontime.com.ar/assets/pdf/que-es-la-logistica.pdf>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (09 de 10 de 2023). El marketing logistico. *Marketing* . Cali, Valle, Colombia: Pearson latam. Obtenido de https://campus.eco.unlpam.edu.ar/pluginfile.php/154367/mod_resource/content/1/Marketing%20Kotler-Armstrong.pdf

- medina, J. J. (Noviembre de 2009). Eventos Morbimortalidad de peatones por eventos de tránsito ocurridos en Santiago de Cali en el año 2009. *FACTORES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y ENTORNO AMBIENTALES ASOCIADOS CON*. Cali, Valle, Colombia: Universidad del valle. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/d401a421-a15e-46a7-b474-14d3869acd80/content>
- Mendoza, C. P., & Hernández-Sampieri, R. (2018). El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 2ED. LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. ISBN ebook: 9781456261986. México D.F., Colombia: McGrawHill. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8072
- Moller, R. (18 de Julio de 2002). ¿CÓMO CREAR CONDICIONES PARA LA MOVILIDAD SEGURA DE PEATONES Y CICLISTAS EN SANTIAGO DE CALI? Cali, Valle, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/2318/3068
- Moller, R. (Septiembre de 2003). Movilidad de personas, transporte urbano y desarrollo sostenible en Santiago de Cali, Colombia. *Movilidad de personas, transporte urbano y desarrollo sostenible en Santiago de Cali, Colombia*. Cali, Valle, Colombia: Universidad de Kassel, Alemania. Obtenido de <https://dnb.info/969757379/34>
- Montemayor, I., & Cáceres, V. (2015). Diseños exploratorios y descriptivos. <https://es.slideshare.net/>. Colombia. Recuperado el 09 de 11 de 2019, de <https://es.slideshare.net/ladyintears/diseos-exploratorios-y-descriptivos>
- Mosquera, G. (1984). Morfología, desarrollo y autoconstrucción en Cali: Algunos apartes de la investigación. Cali, Valle, Colombia: Universidad del valle.
- Mosquera, M. J. (06 de Mayo de 2016). El transporte en bicicleta: consolidando inequidades en las calles de Cali, Colombia. Cali, Valle, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-63572016000200005&script=sci_arttext

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1987). Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. *Nuestro futuro común*. Oslo, Noruega: ONU. Recuperado el 23 de agosto de 2023, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N87/184/70/PDF/N8718470.pdf?OpenElement
- Ortiz, F., & Gonzales, D. (10 de 07 de 2023). Estudio de caso de carrera 50 con calle 13 (Cali - Colombia). *Metodologías en mejora de seguridad vial y generar una movilidad sostenible. Estudio de*. Pereira, Risaralda, Colombia: Universidad Libre Seccional Pereira. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/25909/Metodolog%C3%ADas%20en%20mejora%20de%20seguridad%20vial%20y%20generar%20una%20movilidad%20sostenible.%20Estudio%20de%20caso%20carre-ra%2050%20con%20calle%2013%20%28Cali%20-%20Colombia%29.pdf?s>
- Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. Londres, Inglaterra: Mcmillan.
- Ruano, M. (1999). Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles., Editorial i.. Barcelona, España: Gustavo Gil.
- Sanchez, E., Pastrana, J., Gutierrez, H., Montilla, A., & Lopez, J. (2015). IMPLEMENTACIÓN DE SEMÁFOROS TECNOLÓGICOS COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA MOVILIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE CALI. Cali, Valle, Colombia: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM. Obtenido de <https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/789/FUCLG0015409.pdf?sequence=1>
- Servera-Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Innovar vol.20 no.38. pp.217-234. Print version ISSN 0121-5051*. Bogotá D.C., Colombia: SciELO Colombia. Recuperado el 29 de agosto de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0121-50512010000300016&lng=en&tlng=es
- Tobón, S. (2018). Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación. Kresearch. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/327468419_Ejes_esenciales_de_la_sociedad_del_conocimiento_y_la_socioformacion

- Vergara, R., Arias, J. E., & Rodriguez, M. E. (07 de Septiembre de 2023). Congestion urbana en la ciudad de cali. Cali, Valle del cauca, Colombia. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-84182020000100146&script=sci_arttext
- Vinasco-Martínez, D. (2017 de Febrero de 17). Transporte público en Cali: aspectos generales de su configuración en el siglo XX. Cali, Valle, Colombia: Universidad Icesi. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4763/476352725003/html/>
- Camacho Caicedo, Álvaro. Impacto de la gestión tecnológica en la competitividad de las pymes caleñas Entramado [en línea] 2008, 4 (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 21 de julio de 2015] Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265420384002> ISSN19003803
- CEPAL (2013). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Tres décadas de crecimiento desigual e inestable. Naciones Unidas; p. 20
- Cevalsi, (s.f.). Modelos de Gestión del conocimiento. Recuperado en diciembre 22 de 2014, de: <http://www.uv.es/~cursegsm/MaterialCurso/GestionConocimientoModelo.pdf>
- Cisterna, C. F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. Recuperado el 10 de OCTUBRE de 2013, de <http://fespinoz.mayo.uson.mx/categorizacion%20y%20triangulacion>
- Colciencias (2011). Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología – Grupo Académico Ciencia, Tecnología y Sociedad. "VI Convocatoria a grupos colombianos de investigación científica y tecnológica" pág. 3, Bogotá.
- CONPES, (2008). Política Nacional de Competitividad y Productividad. Documento Conpes 3527, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia.
- CONPES, (2009). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento Conpes 3582, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia.
- García Córdoba, Fernando. (2009). La investigación tecnológica. Investigar, idear e innovar en Ingenierías y Ciencias Sociales. México: Editorial Limusa.
- Giraldo, B (2013). Gestión del Conocimiento y La Calidad en el siglo XXI. METHODUS, Año 1, vol. 1, diciembre 2013 FCECEP ISSN: 2346-4399 p 104-108

- Giraldo Ospina, B. (2014). Modelo Integrador Didáctico y Pedagógico para la Educación Superior “MIDPES”. (Trabajo de grado). Cali, Colombia. Maestría en Educación Superior, Universidad Santiago de Cali.
- González, A. (s.f.). Investigación básica y aplicada en el campo de las ciencias económico administrativas. Recuperado en marzo 30 de 2014 de <http://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/basica2004-1.pdf>
- Hernández, C., Niño, V., Escobar, M., Bernal, E. y López, J. (2013). Seis temas centrales asociados a las condiciones básicas de calidad de instituciones y programas de educación superior. Bogotá. Secab-Publicaciones. ISBN978-958-691-553-3
- Jiménez, A. (2012). La Teoría del empresario innovador de Shumpeter. Recuperado en abril 29 2012, de: <http://www.bbvacontuempresa.es/recursos-humanos/la-teoria-delempresario-innovador-schumpeter>
- Ley 30. Ley de Educación Superior. Publicada en el diario Oficial No. 40700 de 29 de diciembre de 1992. Colombia.
- Núñez de Schilling, Elizabeth. Gestión tecnológica en la empresa: definición de sus objetivos fundamentales Revista de Ciencias Sociales (Ve) [en línea] 2011, XVII (Enero-Marzo): [Fecha de consulta: 21 de julio de 2015] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28022755013>> ISSN 1315-9518
- OCDE (2005). Manual de Oslo: Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. Cap. 2, Teoría de la Innovación y la Necesidad de su Medición, p.35 TRAGSA ISBN 84 611-2781-1
- Oppenheimer, A. (2014). CREAR O MORIR. La esperanza de América Latina y las cinco claves de la INNOVACIÓN. (P. R. Editorial, Ed.) Venezuela: Editorial Arte.
- Sampieri, Roberto, Carlos, C., Lucio, & Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill interamericana.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (s.f.). Lección 6: Investigación Exploratoria, Descriptiva, Correlacional y Explicativa. Recuperado en diciembre 19 de 2014, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html
- Valdés, Luigi. (2004), “La Re-evolución empresarial del Siglo XXI”, Santiago de Cali, Editorial Norma.

- Villareal, O. & Landeta, J. (2007): El estudio de Casos como metodología de investigación científica en Economía de la Empresa y dirección Estratégica. Universidad del País Vasco.
- Yin, R. (1994). The Case Study Crisis: Some answers. Administrative Science Quarterly. Vol 26 (1), p. 58-65.
- Yin, R. (1994). Case Study Research: Design and Methods. Thousand Oaks, U.S. Administrative Science Quarterly. Sage publications, Inc.