



Evolución del sistema público de bicicletas compartidas en la
Ciudad Autónoma de Buenos Aires entre 2011 y 2021.

Alumna:

María Magdalena Cortiñas

Tutores:

Alejandro Estevez

Marcela Cifarelli

Universidad Torcuato Di Tella

Maestría en Economía Urbana

Escuela de Gobierno

Diciembre, 2021.

Agradecimientos

La realización de este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda prestada por Alejandro Estevez y Marcela Cifarelli que incansablemente me fueron guiando para que pueda realizar la mejor investigación posible. También a Rodrigo Chamorro y a Massimiliano Pisani que colaboraron de manera activa con esta investigación y que sus aportes me han orientado a buscar los elementos clave para el desarrollo de este proyecto.

También agradecer a la Universidad Torcuato Di Tella, a la Secretaria de Transporte y Obra Pública y el Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial del Gobierno de la Ciudad que sin sus aportes y guías esta investigación no hubiese sido posible.

Por último, quiero dar las gracias a todos aquellos que han colaborado con sus comentarios, sus ideas y sus opiniones a que este documento fuera adelante y que confiase en lo que estaba haciendo.

Resumen

El crecimiento poblacional de las ciudades lleva a repensar los servicios ofrecidos y la movilidad es uno de los temas que están en el centro del debate como un desafío para los gobiernos locales. En este contexto surge la necesidad de analizar cómo la Ciudad de Buenos Aires pudo construir una oferta alternativa de movilidad como lo es el sistema público de bicicletas compartidas llamado: Ecobici.

Este trabajo busca describir la evolución del sistema público de bicicletas compartidas como respuesta de política pública para los vecinos en materia de movilidad. Generando un cambio en las decisiones de movilidad de los ciudadanos y específicamente un cambio modal hacia la bicicleta. Sobre la base de una revisión de la literatura especializada, se explora el desarrollo que tuvo el sistema desde sus inicios en sus diferentes aspectos.

Abstract

The population growth of cities leads to rethinking services and mobility, it's one of the issues that are at the center of the debate as a challenge for local governments. In this context, the need arises to analyze how the City of Buenos Aires responds to mobility alternatives such as the implementation of the public shared bicycle system called: Ecobici.

This work seeks to describe the evolution of the public bicycle-sharing system as a public policy response for residents in terms of mobility. Generating a change in the mobility decisions of citizens and specifically a modal shift towards cycling. Based on a review of the specialized literature, the development that the system had from its early stages in its different aspects is explored.

Índice

Agradecimientos	1
Resumen	2
Abstract	2
Introducción	5
Planteamiento del tema	9
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Estado del arte	12
Metodología	16
Estrategia de investigación	16
Selección del caso	21
Fuentes de información.	21
Población de estudio	22
Técnicas de recopilación de datos	23
Validez de la investigación	26
Limitaciones del estudio	26
Desarrollo	27
Sistema Ecobici	27
Innovaciones tecnológicas	38
Ciclovías	39
Partición modal	42
Sistema público de bicicleta compartida en otras ciudades	43
Reclamos	46
Seguridad vial	48
Vandalismo	50
Compromisos de Gobierno 2023	50
Entrevistas a informantes claves	50
Conclusión	61
Bibliografía	64

Introducción

En la actualidad, más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, esto significa que son alrededor de 4.000 millones de habitantes¹. Mediante informes realizados por ONU-Habitat, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, se espera que este porcentaje crezca casi al 70% para 2050. Este crecimiento significa un gran desafío para las ciudades en relación a la movilidad (ONU - Hábitat; Merino 2019).

La movilidad dentro de las ciudades estuvo protagonizada por el automóvil particular que fue desde la década de los 1950 hasta los 1990 el actor principal de la movilidad y mediante el cual se iba desarrollando la planificación urbana de las ciudades. Hoy en día esto se encuentra en discusión, ya que significa un alto grado de contaminación la circulación de los mismos, gran cantidad consumo de combustible fósil que tiene como consecuencia la emisión de contaminantes que afectan al cambio climático, altos niveles de contaminación sonora, como consecuencia de una alta cantidad de viajes sin aprovechar la capacidad máxima del vehículo, exceso de tráfico que desemboca en tiempo desmedido de los ciudadanos desperdiciado en embotellamientos y necesidad de infraestructura para estacionamientos de automóviles en el centro de las ciudades. Se puede decir que las ciudades fueron urbanísticamente planificadas en torno al uso del automóvil como principal opción de movilidad y que hace algunos años el paradigma está cambiando (Alcantara Vasconcellos 2010; Dueñas López, y Pineda Pineda, 2018; Gutiérrez, 2012).

Como respuesta a mejorar el sistema de movilidad dentro de las ciudades, hoy en día hay ciertas alternativas que son discutidas por los principales actores políticos y aquellos que son los encargados de las tomas de decisiones. Se busca ofrecer la mejor calidad de transporte público posible para los ciudadanos. Alguna de estas respuestas a la movilidad es la mejora del sistema público de transporte tanto de subterráneos, trenes y colectivos mediante el uso de nuevas tecnologías. Por ejemplo adquiriendo unidades eléctricas de colectivos para reducir la contaminación, sistemas de autos compartidos donde aparece el concepto del carsharing que sirve para compartir gastos y hacer más eficiente el uso del automóvil, ayuda económica de parte de gobiernos para incentivar la compra de autos eléctricos que reducen la contaminación, creación de carriles exclusivos para colectivos o taxis que generen reducción en los tiempos de desplazamiento y ordenamiento del tránsito,

¹ Estadísticas del Banco Interamericano de Desarrollo: “Tres grandes ideas para lograr ciudades y comunidades sostenibles”. 2018.

los sistemas de monopatines eléctricos que ya se encuentra en algunas ciudades, y por último el sistema de bicicletas compartidas que muestra ser la principal opción de movilidad sustentable elegida por los ciudadanos y que fue instalado en una gran cantidad de ciudades alrededor del mundo (Cosacov, 2015; Alier, y Jusmet, 2013; Gutiérrez, 2012).

Es importante destacar que la implementación de los sistemas de bicicletas públicas en las ciudades viene acompañado de un mejoramiento de todo el sistema de transporte público como por ejemplo, mejoras de la red de subte, mayor frecuencia de los trenes, adquisición de nuevas unidades de colectivos y distintas políticas que incentiven a los peatones a caminar más, esto se traduce en calles peatonales provocando que el vecino sea el protagonista de la movilidad en la ciudad y no el automóvil. La implementación del sistema de bicicletas públicas no es una política aislada en esta definición, sino más bien es parte de una mirada integral de las políticas aplicadas a la movilidad dentro de las ciudades (Cordona, Zukuoga, Escobar, 2016; Bea Alonso, 2019; Gorz, 1973).

El sistema de bicicletas públicas compartidas consiste en poner a disposición de los ciudadanos una cantidad de bicicletas determinadas que puedan ser utilizadas temporalmente como medio de transporte, permite retirar una bicicleta de un punto y devolverla en otro. La oferta de las estaciones de bicicletas tiene que estar estratégicamente ubicada para poder abarcar los recorridos más frecuentes por los usuarios y alcanzar una extensión territorial lo más abarcativa posible. En general estos sistemas se gestionan por la administración pública siendo necesario algún tipo de patrocinio, propaganda o sponsor para amortiguar costos. Este sistema está pensado para viajes de distancias cortas, aproximadamente 2 km, permitiendo a los usuarios una opción más de movilidad dentro de las elegidas para realizar el recorrido necesario para llegar a destino, o también como para recreación, que es una opción para que los turistas recorran y conozcan las ciudades. Uno de los objetivos principales es propiciar el cambio de un patrón modal de uso de automóvil a un sistema multimodal donde los ciudadanos adquieran la bicicleta no solo para moverse de un lugar a otro sino también como opción de un tramo de su viaje diario acompañado por otros medios de transporte como puede ser el tren, el subterráneo, etc (Navarro, Galilea, Hidalgo y Hurtubia, 2018; Romero Bustamante, 2018).

El inicio del primer sistema de bicicletas público se sitúa en los años sesenta en Amsterdam que fue conocido como Bicicletas Blancas o Witte Fietsen que consistió en un parque de bicicletas públicas para el uso de la comunidad, pero que no tuvo éxito por el alto grado de vandalismo e índices de robo de las mismas. Esto se atribuye a que no había controles de los usuarios ni lugares fijos para la entrega y devolución de las mismas. En 1974 la ciudad de Rochelle en Francia inició el primer sistema público de bicicletas compartidas con 350 unidades y tres estaciones de entrega y devolución en el centro de la ciudad. Este caso fue el primero en ser exitoso y se considera que fue modelo para que después sea adoptado por otros gobiernos locales. Cuatro años después, en 1978 se instaló un sistema público en Bremen, Alemania y Orebro, Suecia, que fueron cobrando popularidad. Años después se instalaron sistemas en Copenhague, Portsmouth, y para continuar en la década del 2000 en otras ciudades europeas como Munich, Ferrara (2000), Viena (2002), Cordoba (2003), Bruselas (2006), París y Barcelona (2007). Europa fue el primer continente en implementar este sistema público de bicicletas compartidas y comenzó con su auge en el año 2007 con el sistema implementado en París, con 20.000 bicicletas disponibles, el sistema más grande montado hasta ese momento. Las primeras ciudades de Sudamérica que implementaron este sistema son Santiago de Chile y Río de Janeiro en 2008 (González Corredor y Gualdrón Prieto, 2020; Gordillo, 2016).

Según Niches, un programa europeo que se encarga de la investigación y el análisis de políticas sustentables para el transporte, identifica cuatro generaciones en la evolución del sistema público de bicicletas compartidas como consecuencia de una serie de cambios tecnológicos que se fueron dando en estos sistemas. Identifican una cuarta generación que se la conoce como Smart Bike, sistemas automatizados, que permite un registro electrónico de clientes, puntos de entrega y depósitos múltiples, uso de tarjetas magnéticas, pago con tarjetas de crédito o débito y hace que sea un sistema acompañado de los avances tecnológicos. Un sistema de seguridad es más completo, por medio de ayudas satelitales, gps y características de las bicicletas que permiten que no puedan ser utilizadas las partes como repuestos evitando así el vandalismo. Todas estas mejoras se dan para optimizar y eficientizar el sistema público de bicicletas compartidas en las ciudades y se espera que a lo largo del tiempo cada vez más sistemas opten por incluir más avances tecnológicos (Hurtado y Cynthia Paez Callejas, 2018; Montezuma, 2015).

Los gobiernos locales generaron infraestructura urbana necesaria para incentivar a los ciclistas particulares y los usuarios de bicicletas públicas compartidas a usar la bicicleta, y

así, adaptar otra opción de movilidad en la ciudad. Aunque las sendas para bicicletas tuvieron nacimiento en el siglo XX en países como Estados Unidos e Inglaterra principalmente como senderos separados de las carreteras para evitar el conflicto con el tránsito, las ciclovías como las conocemos hoy, carriles exclusivos para ciclistas, surgen como necesidad de ordenar el tránsito y preservar la seguridad de los mismos. Consiste en que los ciclistas tengan un espacio exclusivo para transitar, conocido en algunos países como ciclovía, biciesenda, bicicarril o cicloruta que en la mayoría de los casos consta en redes urbanas de caminos para bicicleta separadas por una demarcación en la acera. El sector público es el encargado de realizar estas obras como parte de un plan integral de mejorar las condiciones de movilidad para los ciclistas pensando en la seguridad vial de todos los actores. Los gobiernos locales así fueron generando mejoras en transporte para que los ciudadanos puedan optar por otra opción de movilidad dentro de las ciudades. (Flores, 2015; Herce, 2009; Montezuma, 2015; Orellana y Osorio, 2016)

Siguiendo esta misma línea, la tendencia creciente al uso de la bicicleta como medio de movilidad en las ciudades se puede observar como una decisión adoptada por varios gobiernos en la construcción de infraestructura pertinente para el uso de la bicicleta, la conciencia de la seguridad vial con el uso del casco y la reducción de las velocidades para los automóviles en los carriles compartidos con los ciclistas, como también la instauración de sistemas bicicletas compartidas, temática que voy a desarrollar en esta investigación (Gallo Troya, 2014; Toledo y Martínez, 2012)

El sistema público de bicicletas compartidas es parte de la movilidad sustentable y es un pilar en la transformación de las ciudades del futuro, es un transporte que no daña al planeta y que beneficia a las personas a mejorar su calidad de vida. El uso de la bicicleta permite ver un cambio en el paisaje urbano, donde se crean calles más incluyentes, urbes más humanas, se crea una demanda de la inversión en infraestructura ciclista y promoviendo así, el uso de la misma. En los últimos años, el desarrollo del sistema público de bicicletas compartidas ha crecido rápidamente, con más de mil sistemas en todo el mundo y más de 2 millones de bicicletas de acceso público² (Gartor, 2015; Pérez, 2013; Villamizar, 2013).

² Guía para la estructuración del sistema de bicicletas compartidas. Banco Interamericano de Desarrollo. 2019

Mediante el uso de la bicicleta pública compartida, como nombre anteriormente se busca por parte de los gobiernos una multimodalidad a la hora de moverse en la ciudad, quiere decir que se adopten por parte del usuario diferentes modalidades de transportarse en un mismo viaje, como puede ser combinado la bicicleta con el colectivo, el tren o caminando para llegar a destino final. Estos sistemas presentan una variedad de beneficios para la disminución de la congestión vehicular, la sustitución de viajes en automóviles particulares, permiten mejorar la movilidad, la ciudad cambia urbanísticamente al pensarse infraestructura para el ciclista, ayudan mejorando la productividad económica por ahorros en tiempos de traslado, la calidad del aire mediante la disminución de emisiones e incluso también puede proporcionar beneficios de salud y bienestar a los usuarios frecuentes (Hurtado. y Paez Callejas, 2018; Hernández Pagán, 2018)

Entre 2005 y 2010 gran cantidad de ciudades de Europa iniciaron la implementación del sistema público de bicicletas compartidas, redes que fueron creciendo a lo largo de los años y entre 2010 y 2015 fue optado por varias de las ciudades de Latinoamérica. Hoy en día es importante destacar que la evolución de estos sistemas fue notable en lo que tiene que ver con el crecimiento de su oferta, demanda y del cambio cultural que fue desarrollándose en las ciudades. En este contexto la Ciudad de Buenos Aires implementó el sistema público de bicicletas compartidas conocido como la EcoBici en el año 2011. (Ortiz, 2012; Pérez, 2013)

Planteamiento del tema

La movilidad es uno de los desafíos más representativos de la Ciudad de Buenos Aires. Está analizado que el promedio de tiempo de las personas en trasladarse diariamente a su trabajo es de 56 min³ contemplando la Provincia y la Ciudad de Buenos Aires, significa que están al menos 2 horas de su día viajando de un lugar a otro y además que el promedio de recorrido diario de un viaje son 12 km. El transporte particular presenta demoras por congestión y alto grado de circulación en hora pico pero que de todas maneras movilizarse en automóvil es elegido por vecinos de la ciudad y en mayor medida por aquellos ciudadanos que ingresan diariamente a la Ciudad, el transporte público presenta similares dificultades aunque en los últimos años se presentaron avances y mejoras de infraestructura

³ Estadísticas. Moovit insights, 2021.

y tecnología. Casi el 40% de los ciudadanos que optan por el transporte público hace combinación con alguna línea de transporte y el 40% cambia al menos dos veces de transporte. Los tiempos de espera son de promedio 16⁴ minutos y eso significa que también presenta desincentivos para los ciudadanos las demoras de las unidades sea colectivo, tren o subterráneo. En este contexto la bicicleta se convirtió para muchos en un medio de transporte elegido para movilizarse de un lugar a otro, que les permite reducir los tiempos de desplazamiento, costos económicos, mejora en la calidad de vida y produce bienestar. Es importante considerar que en la micromovilidad está estudiado que el promedio de lo caminado es 0.70 km y que solo el 18% camina más de 1 km y que el uso de la bicicleta es elegido, como opción de movilidad para corta y mediana distancias⁵. (Marcellini, 2018; Krantzer, 2011; Marcús, 2018; Cortiñas, 2020).

Para entender algunas características de la movilidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires podemos indicar que tiene una superficie de 203 km², cerca de tres millones de habitantes que residen en ella. En el último censo del año 2010 dio un total 2.89 millones de habitantes, esto significa una densidad de la población de más de 15.000 habitantes por kilómetro cuadrado. La Ciudad tiene un ingreso de 3.2 millones de personas que ingresan diariamente de la Provincia de Buenos Aires a la Ciudad, esto quiere decir que durante el día el total de personas que necesitan movilizarse en la Ciudad son de más de seis millones. Esto representa un desafío en la movilidad en la Ciudad. (Cortiñas, 2020)

Sobre el transporte público la Ciudad cuenta con seis líneas de subte con una extensión de la red de 50,1 km, 74 estaciones y un total de 300.000.000 de pasajeros transportados por año según registro año 2016⁶, seis líneas de trenes que conectan la Ciudad con la Provincia de Buenos Aires y 137 líneas de colectivos⁷ de las cuales 33 de ellas inician y terminan sus viajes dentro del ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. Hay registrados 1,592,759,541 pasajeros transportados en el año 2016⁸. (Cortiñas, 2020)

⁴ Estadísticas. Moovit insights, 2021.

⁵ Observatorio de la Movilidad y Seguridad de la Ciudad de Buenos Aires. 2020.

⁶ Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA) sobre la base de datos de la CNRT.

⁷ Comisión Nacional de Regulación de Transporte.

⁸ Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA) sobre la base de datos de la CNRT.

En el contexto nombrado anteriormente, el gobierno local de la Ciudad de Buenos Aires optó por tomar ciertas políticas que permitan el desincentivo del particular en movilizarse en automóvil, como es la restricción en zona céntrica sin un permiso adecuado (hoy en día política suspendida por contexto de pandemia), aumento del costo de peajes, poca disponibilidad de estacionamiento público y económicamente accesible y a su vez realizando mejoras en el transporte público para que sea una alternativa efectiva como opción de movilidad para el ciudadano, en este sentido se dieron políticas orientadas en la mejora del transporte público como por ejemplo el uso de la tecnología para la espera de los colectivos, creación de infraestructura como es el metrobus que son carriles exclusivos para colectivos que genera que el recorrido se pueda realizar en menor tiempo, creación de kilómetros de subterráneo y nuevas líneas que lleguen a distintos puntos de la ciudad que antes no eran alcanzadas por el subte y en este marco de políticas se implementó el sistema público de bicicletas compartido conocido como la EcoBici en el año 2011 acompañado de infraestructura urbana que permite mejoras en los desplazamientos de los ciclistas, que como nombre anteriormente, puedan optar por este sistema para parte de su recorrido acompañado por otros transportes dando origen a un sistema multimodal o que sea su único medio de transporte. (Kozak, Ortiz, 2015; Marcellini, 2018; Krantzer, 2011; Marcús, 2018; Ortiz, 2012; Toledo y Martínez, 2012).

En el marco de este contexto voy a responder ¿cómo evolucionó el sistema de bicicletas públicas en la Ciudad de Buenos Aires entre 2011 y 2021?

Objetivo general

Analizar el sistema público de bicicletas compartido de la Ciudad de Buenos Aires entre 2011 - 2021.

Objetivos específicos

- Describir el sistema de Ecobici a través de los años identificando las características del mismo, tanto las fortalezas como las debilidades.
- Desarrollar las condiciones que cuentan los ciclistas a la hora de elegir la bicicleta como medio de transporte. en cuanto a la red de ciclovías y la seguridad vial.
- Determinar las innovaciones tecnológicas que fueron impactando en el sistema.

Estado del arte

En esta sección voy a hacer un recorrido sobre lo que hay escrito sobre el tema de mi investigación. Primeramente voy a identificar aquellos que han escrito sobre la historia del sistema de bicicletas públicas compartidas. El autor Montezuma, R. (2015) identifica cuatro generaciones en la evolución de los sistemas públicos de bicicletas compartidas, *la primera* en los años sesenta con la experiencia de Amsterdam donde se implementó con una determinada cantidad de bicicletas con un uso ilimitado, sin control ni monitoreo de las unidades, con desconocimiento de los usuarios y sin saber la ubicación de las bicicletas, que desencadenó en un fracaso por un alto grado de vandalismo y robo de las unidades. Una *segunda generación* que surge en los años setenta y que toma forma en los años noventa como ejemplo la ciudad de Rochelle, Francia en 1974 donde ya existía una estructura montada para el desarrollo del sistema y más avanzado en la primera década del dos mil en donde se caracterizó su funcionamiento en el préstamo y recibo de bicicletas con una cantidad de estaciones ubicadas en un perímetro limitado por medios manuales sin ningún tipo de uso de tecnología, como también fue el caso de Bogotá en 2014 y en Quito 2015. El autor también distingue una *tercera generación* donde toma protagonismo el mobiliario urbano que pasa a ser automatizado con sistemas informáticos, tecnología en el anclaje de bicicletas y de telecomunicaciones que permite identificar a los usuarios por diferentes medios. Se las conoce como bicicletas inteligentes por el sistema de identificación electrónica y desbloqueo automático a distancia que además permite la localización de la bicicleta y la asociación de la misma a un usuario, identificando entonces las unidades, los usuarios y existen estaciones fijas acompañadas de una plataforma tecnológica para el soporte del sistema. La *cuarta generación* conocida como 4G se está consolidado en estos tiempos y dispone de bicicletas eléctricas que se cargan en las estaciones, tablets electrónicas en las unidades que permiten la localización geográfica de las mismas y marca los posibles recorridos para ofrecer a los usuarios puedan realizar el viaje, esto existe en ciudades como Copenhague o París.

En relación al crecimiento y expansión del sistema público de bicicletas compartida en distintas ciudades el autor Gordillo, C. (2016) identifica que el crecimiento exponencial en la población urbana de las grandes ciudades de América Latina, trajo como consecuencia la densificación en las urbes, atrayendo desafíos en la movilidad y surgiendo así como respuesta una política pública para ampliar las opciones de movilidad de los ciudadanos

como las bicicletas públicas compartidas, es así que el autor hace un recorrido por las principales ciudades de Latinoamérica y como estas fueron implementando este sistema público y mostrando algunas de las fortalezas que tienen estos sistemas que más respuesta dan a las demandas de los ciudadanos en relación a la movilidad.

Continuando la línea de la densidad poblacional de las ciudades, los gobiernos tienen la compleja tarea de dar respuesta con políticas urbanas al desafío de la movilidad. Existe una serie de autores que identifican la movilidad como un tema complejo y que requiere de una respuesta multimodal de transporte atribuyendo la movilidad como uno de los principales ejes para abordar desde los gobiernos locales. En esta línea Moro (2007) escribe sobre la movilidad y como este es uno de los principales ejes en la planificación urbana y de la política local en estos últimos tiempos. Villamizar (2013) en su texto aborda la importancia de la movilidad y los desafíos que representa el transporte en una ciudad densamente poblada y que se debe resolver desde un marco integral utilizando como facilitador la tecnología para mejorar el desplazamiento de las personas en la ciudad. Dueñas López, J. A. y Pineda Pineda, L. X. (2018) también identificaron a la movilidad como uno de los principales desafíos de las ciudades sosteniendo que responde a la prioridad que se le ha dado durante muchos años al automóvil y que esto obligó a que la utilización del suelo urbano para el transporte se destine a este medio, generando así un desequilibrio en el ambiente para los ciudadanos. Esto es una consecuencia que se presenta en las ciudades hoy en día por haber dado una jerarquía al automóvil particular durante muchos años.

Con respecto a los beneficios del sistema público de bicicletas compartidas ECMT (2004) refuerza la idea de la agilidad en los tiempos de desplazamiento y resalta que en áreas urbanas los ciclistas se pueden llegar a trasladarse hasta en velocidades de entre los 12 y 15 km/h, lo equivalente a lo habitual en automóvil para trayectos inferiores a 3 kilómetros. La autora Alonso, M.B. (2019) destaca la importancia del incremento de la intermodalidad en el transporte urbano que responde a complementar el uso de la bicicleta con otros medios de transporte como puede ser el tren, el subterráneo, los colectivos, teniendo así una mirada integral de la movilidad en una ciudad. También escribe en su artículo sobre las ventajas y los desafíos de los sistema público de bicicletas compartidas tomando el caso de Barcelona donde le otorga mucha importancia a la financiación del sistema para su buen funcionamiento y distingue cuatro métodos para financiar las inversiones: la *primera* puede ser de manera gratuita a cargo del gobierno local mediante subsidios institucionales

por proyectos de transporte y medio ambiente, una *segunda alternativa*: una cuota fija que puede ser anual, mensual o semanal que permite una cantidad de viajes limitados, una *tercera* con una tarifa por intervalo de tiempo y una *cuarta alternativa* con el financiamiento por publicidad sobre las bicicletas, estaciones o a través de concesión a empresas especializadas en el ámbito de la movilidad urbana.

Es la misma autora Alonso, M.B. (2019) quien identifica argumentos a favor de la implementación del sistema público de bicicletas compartidas, uno de los beneficios lo atribuye al espacio público, haciendo referencia que el automóvil demanda mucho espacio físico en las ciudades tanto de circulación como para estacionamiento de los mismos a diferencia de las bicicletas y que además, mejora la imagen para la ciudad, asociada a un concepto más sostenible y seguro para el ciudadano, contribuyendo también a la reducción de la contaminación, un argumento utilizado también por Hernández Pagán, T. (2018) que sostiene que en su unidad de estudio: España, la población fue quien buscó que en los últimos años los medios de transporte sean más saludables y se comprometan de forma más eficaz con el medio ambiente, casi el 40% de los encuestados en su investigación manifiestan la aceptación sobre el sistema de bicicletas para la mejora del medioambiente y su conversión en la alternativa de transporte más popular.

Sobre la misma línea del cuidado del medioambiente, Gartor (2015) identifica que los sistemas públicos de bicicletas son una iniciativa fundamental con miras a avanzar hacia formas de transporte sustentables, que pueden servir como modelo para expandirse a otras ciudades que estén transitando el cambio a la multimodalidad. López Perea, B. (2020) sostiene que la bicicleta al ser parte de una Movilidad No Motorizada, por no utilizar motor ni combustible para su funcionamiento tiene beneficios tanto para el usuario como para el medio ambiente que se ve beneficiado, ya que no emite humo, ni gases tóxicos que deterioran la capa de ozono y que perjudiquen la calidad de vida de la ciudadanía. Tironi (2015) trata en su artículo que la adopción de los sistemas públicos de bicicletas compartidas constituyen prácticas de transporte sustentables y promueven el desarrollo ecológico desencadenando en prácticas urbanas saludables en grandes ciudades. En otro de sus textos destaca el caso de la ciudad de París como un “laboratorio de experimentación urbana” que sirve como ejemplo a escala mundial por ser resultado de un trabajo colectivo y construido a través de sucesivos ajustes y pruebas que hace que siga creciendo y tomando forma. En Santo Domingo de Tsáchilas la autora Romero Bustamante (2018)

identificó que la implementación del servicio de sistema público de bicicletas compartidas elimina la posibilidad de emitir gases de efecto invernadero como también contaminación sonora y que asimismo la implementación del proyecto, generaría empleo de un 1% de la población de forma directa e indirecta en los sectores del comercio formal e informal como turismo ecológico y transporte público en la zona de influencia del proyecto.

Haciendo referencia a la ecología urbana son algunos autores como Pickett, Cadenasso, McGrath (2013) quienes sostienen que para consolidar esta disciplina es necesario un diálogo entre el ambiente, la sociedad y el diseño urbano consolidando así un cuerpo teórico y práctico que pueda mejorar las urbes de manera integral.

Dueñas López, J. A. y Pineda Pineda, L. X. (2018) sostienen que la movilidad actual se orienta en dos objetivos importantes: la disminución del uso del automóvil y el fomento del transporte público como de transporte, involucrando al peatón y al ciclista como protagonistas, y de esta manera el uso de la bicicleta juega un papel fundamental. Además de los efectos positivos que tiene en el medioambiente genera efectos positivos para la salud. Significa actividad física regular que reduce las enfermedades y riesgos de una vida sedentaria de los ciudadanos, generando un impacto positivo en el bienestar personal.

Varios son los autores que emiten recomendaciones a la hora de implementar el sistema público de bicicletas compartidas, uno de ellos es el caso del BID en la guía para impulsar el uso de la bicicleta públicas, sostienen que el crecimiento de los sistemas están ayudando a mejorar la movilidad, la equidad y el acceso a oportunidades socioeconómicas. Esbozaron un documento de referencia para los tomadores de decisiones y aquellos técnicos que necesiten lineamientos para fomentar una política ciclo-inclusiva en las ciudades. Otros autores son Cardona, M. y Zuluaga, J., Escobar, D. (2016) aportan que a la hora de implementar el sistema es de gran importancia la ubicación geográfica en las cuales las estaciones de bicicletas se colocan, ya que deben estar estratégicamente ubicadas para que los ciudadanos tengan acceso fácil, rápido y alcance todas las zonas posibles dentro de la ciudad, es así como el sistema es más significativo, sin importar la impronta socioeconómica de la zona. Estos autores participaron de un estudio en donde denuncian la existencia de inequidad espacial puesto que la red de bicicletas públicas está alejada de los sectores de estrato bajo de la ciudad Manizales, Colombia, es por eso que recomiendan generar el impacto contrario.

Metodología

Estrategia de investigación

Lo primero a destacar es que la base de esta investigación es cualitativa por lo cual voy a usar múltiples técnicas y prácticas metodológicas para llevarla a cabo. Por este motivo, es importante el uso de varios métodos que permitan asegurar una comprensión integral del fenómeno a estudiar. Teniendo como parámetro, el rigor, la complejidad y la riqueza que son características que agrega esta estrategia (Denzin y Lincoln, 2008; Denzin, 1994).

Es importante destacar el enfoque de Keith Punch (2002) en el cual menciona que no hay un enfoque más importante que otro sino que cada uno de ellos tienen ventajas y desventajas a considerar. La elección de una estrategia de búsqueda depende de la situación en la cual el caso de estudio se presenta y es importante vincular las diferentes perspectivas para comprender lo mejor posible el fenómeno a analizar. En este contexto es importante mencionar a Colin Robson (2002) quien describe la necesidad de crear proyectos “flexibles” para que los métodos no sean preestablecidos y en donde hay una evolución del diseño y este se va desarrollando a medida que avanza la investigación. Este autor es quien se adhiere al enfoque de “múltiples métodos” en contraposición a enfoques tradicionales, aunque estos son de gran utilidad para investigadores con gran experiencia que pueden desembocar en un enfoque cualitativo más probado después de atravesar cierta incertidumbre metodológica.

En este sentido, para el fenómeno de estudio voy a utilizar la estrategia de estudio de caso que resulta más ventajosa para este tipo de análisis, ya que como menciona Robert Stake (1994, 2006), la motivación de esta investigación es conocer el caso en profundidad. Es por esto que un estudio comparativo entre el caso de estudio de la Ecobici y otro sistema de bicicleta pública de otra ciudad sería un riesgo en el sentido que excede el objetivo de esta investigación pudiendo desviar la meta y fracasando por falta de sistematización en el estudio final (Creswell, 1998; Stake, 1994; Yin, 1994; Saltalamacchia, 2004).

La estrategia de investigación vinculada a la teoría fundamentada provienen de las herramientas útiles para el objeto de estudio tratando en una técnica cualitativa basada en entrevistas en profundidad realizadas a informantes que resulten claves para analizar el fenómeno de estudio, también observaciones del campo, análisis documental y el uso de técnicas cuantitativas como soporte de avances cualitativos. Va a consistir en producir o descubrir un esquema analítico de un fenómeno en particular relacionado con el contexto en el que se encuentra el objeto de estudio (Creswell, 1998).

El trabajo interpretativo incluye considerar las perspectivas y opiniones de informantes clave para comprender sus acciones (Strauss & Corbin, 1999) y asimismo, tomar de la teoría fundamentada, la idea de "muestreo teórico", que desarrollare más a fondo en el apartado de técnicas de recogida de datos.

Otra estrategia de investigación que puede acercarse al objetivo es la etnografía. Este estudio tiene como objetivo la descripción o interpretación de un sistema o de un grupo social con el fin de comprender sus patrones de comportamiento, costumbres y formas de vivir en común. Tiene como requisitos la larga observación del grupo a través de la observación participativa en la cual el investigador se sumerge en el día a día para comprender mejor la cultura del grupo. El principal compromiso del etnógrafo es el trabajo de campo donde tiene lugar la observación participante. Esto también permite el acceso a informantes clave que son los individuos que brindan información introspectiva (percepciones) sobre la cultura de ese grupo (Creswell, 1998). Según este enfoque, existe una limitación, el terreno de trabajo, ya que nuestro estudio es retroactivo. En esta estrategia, se va a utilizar la "técnica del informante clave" basada en la selección de informantes expertos que, gracias a sus posiciones en un sistema dado, son capaces de brindar una perspectiva interna más detallada del contexto donde se desarrolla la interacción (Marshall, 1996). El enfoque de Paul Atkinson y Martin Hammersley (1999) es interesante porque el punto de vista etnográfico debe orientarse hacia el estudio descriptivo y en profundidad de un caso particular.

Voy a utilizar la técnica del estudio de caso ya que busco explicar el "cómo" se produjo el proceso que estoy intentando explicar. Según Yin (1994), cuando una investigación busca responder a las preguntas de "cómo" y "por qué", es cuando no controla los eventos y está

orientada hacia fenómenos contemporáneos, la mejor estrategia de investigación es el estudio de caso.

Situaciones para elegir una estrategia de investigación o metodología

Estrategia	Forma de pregunta de investigación	Requiere control sobre eventos de comportamiento	¿Se centra en eventos contemporáneos?
Experimentar	¿Cómo? ¿Por qué?	Si	Si
Encuesta	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuántas? ¿Cuánto?	No	Si
Análisis de archivos	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuántas? ¿Cuánto?	No	Si/no
Historia	¿Cuánto? ¿Por qué?	No	No
Caso de estudio	¿Cuánto? ¿Por qué?	No	Si

FUENTE : Yin (1994, p. 6)

Dado que esta tesis intenta responder una pregunta de "cómo", es decir, ¿cómo evolucionó el sistema público de bicicletas compartidas en la Ciudad de Buenos Aires entre 2011 - 2021?, y no tenemos control sobre los acontecimientos; según la tabla anterior, la estrategia más adecuada es el estudio de caso.

Según Yin (1994, p. 13), un estudio de caso es:

«[...] an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident. [...] The case study inquiry copes with the technically distinctive situation in which there will be many more variables of interest than data points, and as one result relies on multiple sources of evidence, with data needing to converge in a triangulating fashion, and as another result benefits from the prior development of theoretical propositions to guide data collection and analysis » [una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes. [...] La investigación del estudio de caso hace frente a la situación

técnicamente distintiva en la que habrá muchas más variables de interés que puntos de datos y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en forma de triangulación, y como otro resultado se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas para guiar la recopilación y el análisis de datos]

Para el autor Robert Stake (1994, p. 236), el estudio de caso no es una opción metodológica sino una elección de objeto de estudio: “Como forma de investigación, el estudio de caso se define por el interés en casos individuales, no por los métodos de investigación. Es precisamente por su perspectiva que no define los estudios de caso. Stake describe los estudios de caso de la siguiente manera (1994, p.236): “Algunos de nosotros enfatizamos el nombre de estudio de caso porque llama la atención sobre la cuestión de qué se puede aprender específicamente de un caso único”.

Según Creswell (1998, p. 61):

«A case study is an exploration of a bounded system or a case (or multiple cases) over time through detailed, in-depth data collection involving multiple sources of information in a rich context. This bounded system is bounded by time and place, and it is the case being studied –a program, an event an activity or individuals » [Un estudio de caso es una exploración de un sistema delimitado o un caso (o varios casos) a lo largo del tiempo a través de una recopilación de datos detallada y profunda que involucra múltiples fuentes de información en un contexto rico. Este sistema acotado está acotado por el tiempo y el lugar, y es el caso que se estudia: un programa, un evento, una actividad o individuos].

En lo referente a los tipos de estudio de caso, según Yin (1994) existen tres tipos diferentes: a) el estudio de caso de tipo descriptivo, que tiene como fin la descripción de un fenómeno en el proceso de ser estudiado; b) el estudio de caso exploratorio, cuyo propósito es aumentar el conocimiento en un área o región en la que hay poca investigación; c) el estudio de caso explicativo que busca explicar el "por qué" de un fenómeno dado. Por otro lado, según Stake (1994) existe una categorización de los estudios de caso de manera diferente. En primer lugar, se desarrollan estudios de casos intrínsecos para obtener un mejor conocimiento posible de un caso particular. Estos se eligen más para profundizar en un tema determinado que para construir una teoría general. Luego, los estudios de casos instrumentales buscan refinar las teorías o profundizar el conocimiento de un tema (insights). El tercer tipo de estudio de caso es el estudio de caso colectivo el cual consiste

en realizar un estudio de una serie de casos individuales, tomados simultáneamente, que pueden presentar o no el mismo fenómeno. Finalmente, un cuarto tipo de estudio de caso es el del caso de estudio docente, cuyo objetivo es el uso educativo más que una herramienta de investigación.

Robson (2002) clasifica los estudios de caso en seis tipos diferentes:

1. Estudio de caso individual: este es un informe detallado de las acciones de una persona; sus actitudes, percepciones y hábitos, incluidos. Este tipo de estudio se utiliza para determinar posibles causas, procesos o experiencias que explican el resultado o las acciones del individuo que se está estudiando.
2. Conjunto de estudios de casos individuales: es similar a la categoría anterior, pero este tipo de estudio se enfoca en un pequeño número de individuos que tienen algunas características en común.
3. Estudio de la comunidad: es el estudio de una o más comunidades locales. Este tipo de estudio describe y analiza el patrón o modelo entre varios aspectos de la vida comunitaria; por ejemplo, trabajo, política, familia, ocio, tiempo libre. Tiene propósitos descriptivos, pero también puede explorar algunas preguntas específicas o usarse para verificar teorías.
4. Estudio de grupos sociales: este tipo de estudio estudia grupos pequeños versus otros grupos más grandes; por ejemplo, familias con grupos de trabajo. Describe y analiza relaciones y actividades.
5. Estudios de organizaciones e instituciones: es el estudio de empresas, escuelas, sindicatos, lugares de trabajo. Su objetivo es estudiar, por ejemplo, las mejores prácticas, la “puesta en escena” de políticas públicas, temas de gestión organizacional, culturas organizacionales y procesos de cambio.
6. Estudios de eventos, roles y relaciones: Son estudios que analizan eventos específicos. Este tipo de estudio se superpone a los tipos 3 y 4. Es muy variado, pero generalmente estudia la relación existente entre policía-ciudadano, médico-paciente; algunos delitos o accidentes, así como estereotipos, conflictos de roles y adaptaciones. Para esta investigación no usaré la clasificación realizada por Robson (2002), porque creo que no existe una diferenciación suficientemente clara entre las categorías. Es decir, los estudios de caso se pueden clasificar en cuatro categorías de un total de seis, como en esta investigación que podría ubicarse en las categorías 5 y 6, pero también en los tipos 3 y 4. En esta investigación, una clasificación no es adecuada si encaja en varias categorías al mismo tiempo. Las características necesarias para un buen tipo de clasificación son las dos

siguientes: exclusión (cada fenómeno pertenece sólo a una categoría) e integridad (la categoría incluye todas las posibles características centrales del fenómeno).

Finalmente, voy a ubicar esta tesis en diferentes categorías, de acuerdo con los rankings mencionados anteriormente. En lo referido a las clasificaciones de Yin (1994), este estudio es de carácter descriptivo ya que pretende describir, comprender y explicar el proceso de la evolución del sistema público de bicicletas compartidas de la Ciudad de Buenos Aires. Y en caso de considerar las categorías de Stake (1994), esta tesis es de tipo instrumental, porque voy a utilizar el estudio de caso para profundizar o afinar una teoría.

Selección del caso

Elegí este caso porque creo relevante poder describir cómo fue evolucionando el sistema público de bicicletas compartidas en la Ciudad de Buenos Aires, como parte del fenómeno de crecimiento de una nueva oferta de transporte en distintas ciudades de Latinoamérica y del mundo hacía vistas de ciudades más sustentables. Considero que fue uno de los sistemas modelos dentro del país, siendo ejemplo para otras ciudades dentro del territorio. Como mencioné antes estos sistemas nacieron en el continente europeo y se fueron expandiendo, con distintas características y matices por el resto de los continentes y alcanzando primero a las ciudades con mayor cantidad de habitantes que fueron quienes vieron la oportunidad de crear estos sistemas para responder a la demanda y luego acompañado con infraestructura urbana.

Fuentes de información.

Utilicé principalmente tres fuentes de información en la investigación. En primer lugar, voy a utilizar fuentes de información de tipo secundarias (producidas por terceros), como ser libros, legislación, artículos científicos y periodísticos.

Por otro lado, voy a utilizar información de tipo primaria (generadas por el propio investigador) y que consisten esencialmente en entrevistas a informantes clave con la técnica del cuestionario semiestructurado.

A continuación voy a detallar el cuestionario semiestructurado que voy a aplicar:

Pregunta 1: Con su experiencia ¿Cómo puede cualificar el sistema de Ecobici en cuanto al estado y la disponibilidad de bicicletas? Con respecto a las las estaciones ¿Cómo identifica la ubicación de las mismas? ¿Qué fortalezas y deficiencias encuentra en el sistema?

Pregunta 2: Con respecto a la infraestructura para el ciclista ¿cuál es el estado de las ciclovías?¿Y en cuanto a la cantidad, cree que es suficiente o hay oportunidad de mejora en la cantidad y distribución de las mismas?

Pregunta 3: ¿Cuál es su experiencia con respecto a la aplicación para el celular de Ecobici?

Pregunta 4: Con respecto a la seguridad vial ¿Se siente seguro a la hora de andar?¿Qué aporte nos podría dar que podrían llegar mejorar la seguridad del ciclista?.

Pregunta 5: ¿Ve alguna posibilidad de mejora en el sistema de los puntos mencionados anteriormente?

Pregunta 6: ¿Hay algo más que quiera decirnos que no le haya preguntado?

Finalmente, el trabajo de campo consta de cuatro entrevistas a informantes claves que duraron entre 60 y 90 minutos. Estas entrevistas fueron una fuente de información fundamental para el desarrollo de esta investigación.

Población de estudio

Los informantes claves a entrevistar representan diferentes perspectivas del sistema público de bicicletas compartidas, entre los diversos perfiles se encuentran:

Informante	Perfil
Informante 1	Profesional especializado en el tema de estudio con 4 años de experiencia en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
Informante 2	Académico del área de la movilidad sustentable que ha participado del proyecto de Ecobici.
Informante 3	Sociólogo especializado en la temática que se estudia sobre movilidad dentro de las ciudades.
Informante 4	Usuario del sistema de Ecobici: estudiante universitario que utiliza el sistema para dirigirse a la facultad.

Por una cuestión de ética de la investigación, se ofreció a los entrevistados la garantía del secreto de su identidad. Al hacerlo, se accede a conocimientos y testimonios más profundos y ricos en términos de datos, análisis y percepciones que aportaron al estudio, por ello no se transcribe su nombre real sino su numeración como informante. (Denzin, 1994, 2001; Stake, 1994; Sandoval-Casilimas, 1996; Marshall, 1996; Robson, 2002; Strauss & Corbin, 1990, 1999; Hernández-Sampieri, 2018).

Técnicas de recopilación de datos

En cuanto a las fuentes de información, las técnicas de recolección de datos fueron esencialmente dos: análisis bibliográfico (libros, artículos periodísticos y académicos) y entrevistas con cuestionario semiestructurado a informantes clave.

Desde el comienzo de este siglo, la entrevista ha sido la herramienta que las ciencias sociales han utilizado para obtener información. Durante este tiempo, ha habido una evolución del antiguo modelo de cuestionario estructurado a la entrevista no estructurada (Fontana & Frey, 2008; Denzin, 2001; Hernandez-Sampieri, 2018). En este sentido, se utilizó un cuestionario semiestructurado para entrevistar a informantes clave. Con las preguntas que se detallaron más arriba.

La demarcación de la población se realizó mediante "muestreo teórico". Esta estrategia es un recurso clásico a la teoría anclada en la selección de informantes clave según las necesidades específicas que resultan del proyecto de investigación a medida que se desarrolla (Robson, 2002; Strauss & Corbin, 1990).

Los informantes clave fueron seleccionados en función del conocimiento y relevancia en la temática estudiada y su experiencia tanto laboral como personal en algunos casos. Para la selección de informantes clave, seguí a Marshall (1996) quien estableció las características del informante clave "ideal": (1) el rol en la comunidad estudiada de la cual se debe obtener qué tipo de información se puede proporcionar para la investigación ; (2) conocimiento, es decir, el significado y la base de la información para la investigación; (3) la voluntad de comunicar al investigador la información que necesita y de cooperar con él; (4) comunicabilidad, entendida como la capacidad del investigador para hacerse entender. En pocas palabras, un "buen informante" es aquel que tiene los conocimientos y la

experiencia que requiere esta investigación, pero también es experto en reflejarlos y que cuenta con la voluntad y el tiempo para participar del estudio (Cutcliffe, 2000).

El tratamiento que se le dio a los datos recolectados durante el trabajo de campo fue utilizar técnicas hermenéuticas de interpretación de textos con el fin de comprender los significados construidos por los entrevistados. Se intenta lograr una visión introspectiva (insight) del proceso mediante el cual los individuos construyen “sentidos” a partir de sus propios mundos; cuanto más cercana es la proximidad al fenómeno estudiado, mayor será el valor intrínseco de sus percepciones y testimonios (Robson, 2002; Strauss & Corbin, 1990). Desde allí que con la interpretación se puede producir un conocimiento que refleje el fenómeno estudiado y genere una comprensión profunda del mismo, y por tanto, alejarnos del enfoque positivista de que el conocimiento debe ser copia o reflejo de la realidad existente, objetiva e inalterable (Allen, 1995; Gadamer, 2006; Denzin y Lincoln, 2008; Denzin, 1994; Stake, 1994; Burrell y Morgan, 1979).

La elección de la hermenéutica implicó la toma de determinadas decisiones metodológicas. Se han dejado de lado los enfoques tradicionales que afirman que la hermenéutica se limita a la interpretación de textos, ya que se aplica a conversaciones o interacciones entre individuos en diferentes contextos (Robson, 2002). Dado que la hermenéutica no ofrece un cuestionario en particular (Allen, 2005), lo que se analiza en la investigación son los textos resultantes de entrevistas en profundidad a partir de cuestionarios semiestructurados. No solo hay que interpretar los textos, la hermenéutica contemporánea propone ir más allá de este enfoque aplicando técnicas de interpretación para las prácticas organizacionales. En este sentido, las prácticas sociales y culturales de las organizaciones se pueden "interpretar" de manera similar a como se interpreta un texto. En términos metodológicos, para estudiar un fenómeno particular de una organización, se puede ir más allá de la práctica habitual de interpretar sus documentos para cuestionar fenómenos que tienen lugar tanto a nivel micro como macro (Prasad, 2002). En esta investigación, se analiza las percepciones de los informantes clave como si fueran un texto. Se graba y luego se sistematizan las entrevistas para nuestra interpretación.

Según Denzin (1994, p. 500), en relación a la interpretación de las percepciones de los entrevistados:

« In the social sciences there is only interpretation. Nothing speaks for itself. Confronted with a mountain of impressions, documents, and field notes, the qualitative researcher faces the difficult and challenging task of making sense of what has been learned. I call making sense of what has been learned *the art of interpretation*. This may also be described as moving from the field to the text to the reader ». [En las ciencias sociales sólo hay interpretación. Nada habla por sí mismo. Confrontado con una montaña de impresiones, documentos y notas de campo, el investigador cualitativo se enfrenta a la difícil y desafiante tarea de dar sentido a lo que ha aprendido. Llamo dar sentido a lo que se ha aprendido en el arte de la interpretación. Esto también puede describirse como pasar del campo al texto y al lector].

Cuando se realiza un estudio de tipo interpretativo, es necesario que las percepciones de los entrevistados sean tratadas como un texto y para comprender su lógica, es necesario comprender su contexto histórico, sus significados así como los símbolos (Denzin, 1994). Cuando se trata de interpretación, se utiliza un paradigma diferente al positivista y al pospositivista, porque toda interpretación involucra a un "sujeto" que interpreta y busca dar sentido a lo que ha encontrado en su investigación. Es importante destacar que la tarea interpretativa está íntimamente ligada al contexto (histórico, social, económico, político, moral, organizacional, individual, etc.) donde las percepciones son expresadas e interpretadas por el investigador. Bajo el paradigma interpretativo, la objetividad no es un valor central sino la profunda comprensión y contextualización del fenómeno estudiado (Denzin y Lincoln, 2008; Denzin, 1994, 2001; Burrell y Morgan, 1979; Cresswell, 1998; Robson, 2002; Guba & Lincoln, 1989).

Para Denzin (1994) un buen estudio interpretativo debe realizar un análisis inductivo de textos o datos; tiene que ponerlos en contexto y luego tiene que "triangular" esas percepciones con otros informantes. Estas características otorgan "confiabilidad" a la interpretación. También, este estudio muestra que no existe una sola comunidad interpretativa sino que existen al menos dos corrientes de este paradigma más abiertas y cerradas. El primero, que valora los elementos intuitivos, emocionales e imaginativos de los entrevistados, es más flexible en relación a las percepciones de los entrevistados y sus textos. La interpretación se considera un arte. El segundo es más bien empírico, por lo que se corta la percepción del entrevistado o del texto y se utilizan las teorías de comprensión o refinamiento del fenómeno estudiado. La interpretación se considera un método.

Las entrevistas se citaron como fuente escrita. Los nombres de los entrevistados se han codificado en números para proteger sus identidades. En el anexo se encuentran los

perfiles de los entrevistados así como detalles de su estatus y antigüedad en la organización al momento de la entrevista.

Validez de la investigación

Para asegurar la validez de la investigación, voy a tratar el proceso propuesto por Yin (1994). Este autor sostiene que para ganar validez interna a partir de los estudios de caso, es necesario triangular los hallazgos con los informantes clave. Según Yin (1994, p 92):

« With triangulation, the potential problems of construct validity also can be addressed, because the multiple sources of evidence essentially provide multiple measures of the same phenomenon. Not surprisingly, one analysis of case study methods found that those case studies using multiple sources of evidence were rated more highly, in terms of their overall quality, than those that relied only on single sources of information. ». [Con la triangulación, también se pueden abordar los problemas potenciales de la validez del constructo, porque las múltiples fuentes de evidencia esencialmente brindan múltiples medidas del mismo fenómeno. No es de extrañar que un análisis de los métodos de estudio de casos descubriera que los estudios de casos que utilizan múltiples fuentes de evidencia obtuvieron una calificación más alta, en términos de su calidad general, que aquellos que se basaban solo en fuentes de información únicas].

En este caso, las fuentes de información son múltiples, ya que se analizan documentos y bibliografía además de las percepciones de los entrevistados.

Stake (1994, 2006) y Creswell (1997) argumentan que en los estudios de caso, la validez de los hallazgos debe estar sujeta a triangulación. Se afirma que cuando se tiene como fuente de datos las diferentes percepciones de los entrevistados, es necesario hacer un mayor esfuerzo en la confirmación ya que los principales hallazgos de la investigación se confirman con los informantes clave.

Limitaciones del estudio

Según Yin (1994), los estudios de caso no permiten inferencias estadísticas de aplicación universal. Sus hallazgos tienen validez analítica y aplicable a casos de características similares.

En cuanto a la replicabilidad de los estudios de caso, Yin (1994) sostiene que no es posible proceder como en la investigación cuantitativa. Por ello, el investigador que utiliza estudios de caso debe aportar tanta evidencia empírica como sea posible, ya que esto le permite al lector seguir el camino lógico seguido por el investigador. En esta investigación, incluimos en los anexos las entrevistas que realizamos con nuestros entrevistados.

Desarrollo

Sistema Ecobici

El inicio del sistema público de bicicletas compartidas de la Ciudad de Buenos Aires conocido hoy en día como “Ecobici” tuvo sus inicios en el mes de diciembre del año 2007 cuando se aprobó la ley 2586 donde se instaló el llamado “Sistema de Transporte Público de Bicicleta”. En la norma se consideraban 4 componentes necesarios para la creación del sistema:

1. Estaciones de distribución/estacionamiento ubicadas de manera estratégica.
2. Un mínimo establecido de unidades de bicicletas en cada estación.
3. Centros de información/atención disponible para los usuarios.
4. Señalización adecuada, distintiva y de fácil identificación para el Sistema.

En el año 2010 el Gobierno de la Ciudad lanzó el Programa llamado “Mejor en Bici”, respaldado en la norma de fines de 2007, que consistió en la apertura de 3 estaciones de bicicletas que se manejaban de manera manual, esto quiere decir que eran atendidas por dos personas por estación que gestionaban el alquiler de las mismas, una oferta que era de 72 bicicletas disponibles para los vecinos con un horario reducido de 8 a 20 horas los días Lunes a Sábados.⁹

Para 2011 la ciudad contaba con 20 estaciones instaladas y 407.964 viajes, en 2013 se incrementó a 32 estaciones instaladas, con más de 980.000 viajes realizados con el sistema que para ese entonces contaba con 800 bicicletas disponibles y alrededor de 72.000 usuarios registrados.¹⁰

⁹ “Nuevo sistema automático de Ecobici”. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Año 2015.

¹⁰ Banco Mundial: “El sistema más humano de bicicletas compartidas está en Buenos Aires”. Año: 2013

Imagen que muestra las primeras estaciones de Ecobici.



Fuente: Banco Mundial. Año 2013.

Como se puede visualizar en la imagen, para ese entonces las bicicletas no tenían anclajes que se desbloqueaban con tecnología sino una especie de contenedores donde se desplegaba de manera manual, se alquilaban y se volvían a guardar cuando finalizaba el día. Ese mismo año se intentó licitar el sistema para privatizar el sistema pero esto no se logró por un amparo de un legislador y posterior prohibición de una jueza.¹¹

Es importante mencionar que existió un plan preestablecido para la apertura de las estaciones para en una primera instancia dotar al centro de la ciudad para fomentar el uso de la bicicleta para que exista una circulación de medios sustentables en una zona que se identificaba principalmente por un difícil tránsito en lo que respecta a los medios de transporte tradicionales.

El sistema siguió evolucionando y para el año 2014 el sistema ya contaba con 148.571 usuarios registrados para finales de diciembre y más de 983.000 viajes en el año aunque mantenía la misma cantidad de estaciones que el año anterior: 32 y un horario acotado que iba de lunes a viernes de 8 a 20 horas y sábados de 9 a 15 horas. Para ese entonces la cantidad de bicicletas disponibles eran 1000.¹²

¹¹ Organización Bivilizados. “ECOBICI en Buenos Aires. Una recorrida histórica desde su nacimiento hasta la actualidad”. Año 2021.

¹² Proyecto Ecobici. Santiago Arguto. Año: 2013.

Para marzo del año 2015 el sistema incorpora tecnología y comienza a ser automático con la novedad de poder usarlo los 365 días al año y 24 hs del día con una aplicación de teléfono móvil. Para fines de este año la red de estaciones había crecido a 51 estaciones de bicicletas y alrededor de 503.000 viajes anuales.

Imagen de las estaciones cuando el sistema pasa a ser de manual a automático.



Fuente: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Año: 2015.

Como se ve en la imagen, las estaciones dejaron de ser manuales para pasar a ser automatizadas con apoyo de la tecnología donde era necesario que el usuario se registrara y retiraba la bicicleta devolviéndola en otra estación sin ningún tipo de registro manual.

Para 2016 se alcanzaban las 99 estaciones repartidas en el todo el territorio de la ciudad¹³ contaba con 200 mil usuarios registrados, 400 bicicletas reforzadas con sistema antivandálico y el año terminó con alrededor de 680.000 viajes anuales.¹⁴

El sistema siguió evolucionando y para 2017 se concretó la instalación de 200 estaciones con 240 mil usuarios registrados y 2.500 bicicletas disponibles para los vecinos que

¹³ The network. Año:2016.

¹⁴ The network. Año:2016.

alcanzaban los 1.886.052 viajes anuales. Un récord para ese entonces en cantidad de viajes¹⁵

Con la sanción de la ley 5954 en el año 2018 se autorizó al Poder Ejecutivo a concesionar la explotación, mantenimiento, modernización, prestación y operación del sistema por parte de un privado, así fue como en julio de 2018 el sistema se adjudicó a la empresa Tembici por 10 años y el código de Tránsito y Transporte le otorgó la posibilidad de que los componentes del sistema contarán con publicidad y/o sponsors para que funcionen como nuevas fuentes de financiamiento y además estableció que el uso del sistema sería gratuito¹⁶. Para ese entonces el sistema contaba con 200 estaciones automáticas en 20 barrios de la Ciudad, 2.500 bicicletas reforzadas que llegaron a conseguir más de 286.000 usuarios registrados y 2.823.016 viajes anuales.

El plazo de concesión inició en febrero del 2019, la empresa Teambici dependiente del Banco Itaú que impulsa proyectos de movilidad sustentable ya que lo consideran un pilar de la transformación en las ciudades del futuro, esta misma empresa ya brindaba servicios en ciudades de Brasil y Chile. Bajo esta concesión, el número de estaciones se duplicó, se renovaron las bicicletas, las estaciones, la cobertura de estas últimas aumentó y la red de ciclovías se expandió.¹⁷ Este fue el año en que se renovaron las bicicletas y pasaron de amarillas a anaranjadas tal como las conocemos hoy.

Imagen de las bicicletas Ecobici en la Estación de Parque Lezama.



¹⁵ Agenda 4P: Políticas Públicas. Año 2016

¹⁶ Diario Clarín: “Movilidad”. Año: 2018.

¹⁷ Instituto Ideas. “Movilidad saludable en CABA: evolución de la política ecobici 2018 - 2020”. Año: 2021.

Las nuevas estaciones contaron con las siguientes características:¹⁸

- La sustentabilidad: tecnología de bajo consumo energético.
- Conexión doble SIM: para garantizar internet en todas las estaciones para optimizar el funcionamiento del sistema.
- Anclaje de bicicletas individuales: los racks independientes permiten ampliar la capacidad de cada estación según necesidad.
- Implantación rápida: los racks son modulares y se ensamblan.
- Software abierto: permite un monitoreo de todo el sistema en tiempo real.
- Bajo mantenimiento: los materiales utilizados están diseñados para soportar condiciones climáticas extremas.
- Cartelería: señalética e información del sistema.

Las bicicletas contaron con las siguientes características:¹⁹

- Diseño más moderno y exclusivo: más liviano, ergonómico y robusto.
- Cuadro de aluminio reforzado, diseñado para uso intensivo, de fácil acceso, punto de gravedad bajo y cableado interno.
- Cambios de 3 velocidades que van a mejorar la calidad del andar de las bicicletas.
- Sistema de frenos 'Roller Brake', que garantiza frenadas más seguras.
- Luces LED integradas, las luces se encienden cuando el ciclista empieza a pedalear con autonomía.
- Cadena reforzada con protector integrado al cuadro que protege la ropa del ciclista.
- Ruedas reforzadas y cubiertas con sistema anti pinchadura.
- Neumáticos con reflectantes que proporcionan un pedaleo más dinámico, seguro y cómodo.
- Asiento resistente a la intemperie con caño de aluminio antivandálico y marcas para ajuste de altura.
- Manubrio reforzado con protector de cables, pedales metálicos antideslizantes y timbre

¹⁸ El Sistema de Transporte Público de Bicicletas de la Ciudad. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Año: 2018.

¹⁹ El Sistema de Transporte Público de Bicicletas de la Ciudad. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Año: 2018.

- Canasto para trasladar objetos personales, adaptable para el tamaño de equipaje de mano del ciclista, sin acumular agua o suciedad.

En junio de 2019 se llegaron a concretar más de 350 estaciones de bicicletas para en el mes de agosto alcanzar las 400 que habían sido pautadas en la licitación. Con estas nuevas disponibilidades se logró alcanzar los 6.433.340 viajes anuales ese año.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de estaciones y viajes realizados en Ecobici entre 2010 y 2020. Los momentos con mayor expansión del sistema fueron en los años de 2010, 2017 y 2019. En el 2020 se sufrió una gran reducción en la cantidad de viajes en el marco de la emergencia sanitaria por la pandemia por Covid-19 y las restricciones del gobierno nacional donde se decretó el aislamiento social, preventivo y obligatorio que permitía solamente la circulación de personas abocadas a tareas esenciales. En este contexto se decidió reducir la cantidad de estaciones y bicicletas disponibles en la ciudad.

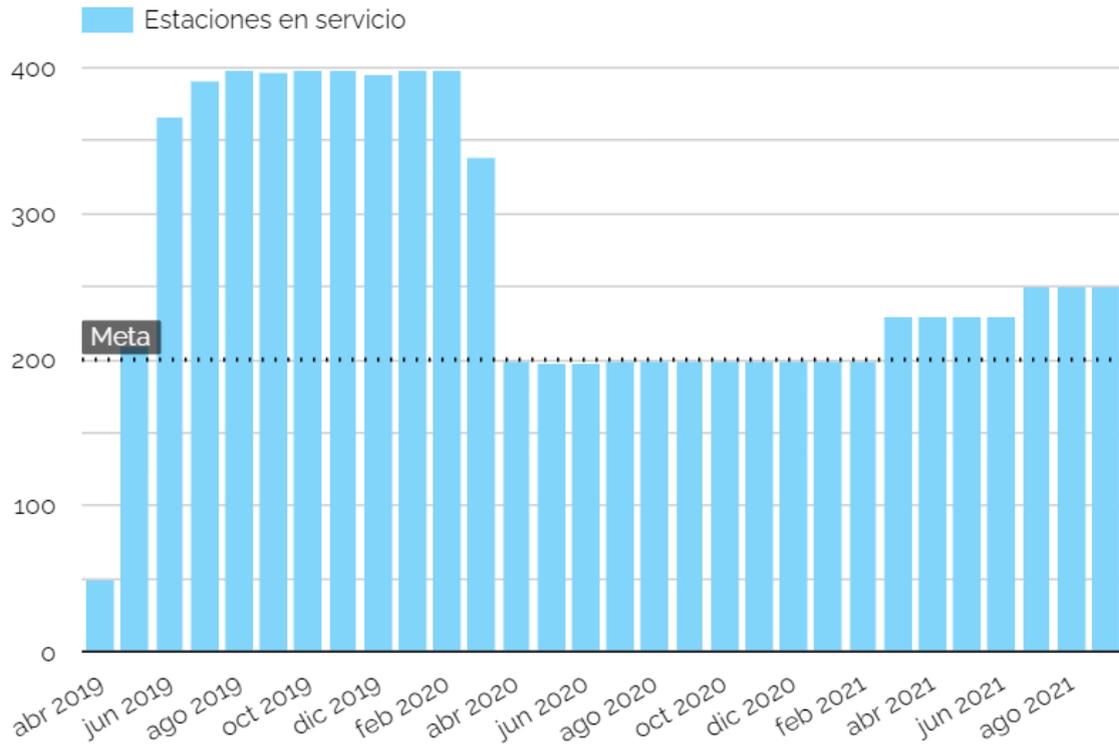
Estaciones y viajes realizados en el sistema público de bicicletas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2010-2020.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estaciones	3	20	27	32	32	51	99	200	200	400	200
Viajes	3.160	407.964	656.278	982.366	983.146	503.985	686.479	1.886.052	2.823.016	6.433.340	2.422.467

Fuente: Observatorio de la Movilidad de Buenos Aires. Año: 2020

En el siguiente gráfico se puede observar el detalle mensual de las estaciones de Ecobici entre 2019 y 2021. Si bien en el inicio de 2019 las estaciones fueron creciendo en el gráfico podemos observar que a mayo había alrededor de 220 estaciones. Entre mayo y junio de 2019 las estaciones superaron las 350 pero no llegaron a las 400 estipuladas. Fue en julio de 2019 que se alcanzaron las 400 estaciones y esta tendencia se mantuvo hasta marzo de 2020 donde se puede observar que las estaciones se redujeron a menos de 350 y que para abril de 2020 se redujeron a 200, esto responde a una medida adoptada por la pandemia.

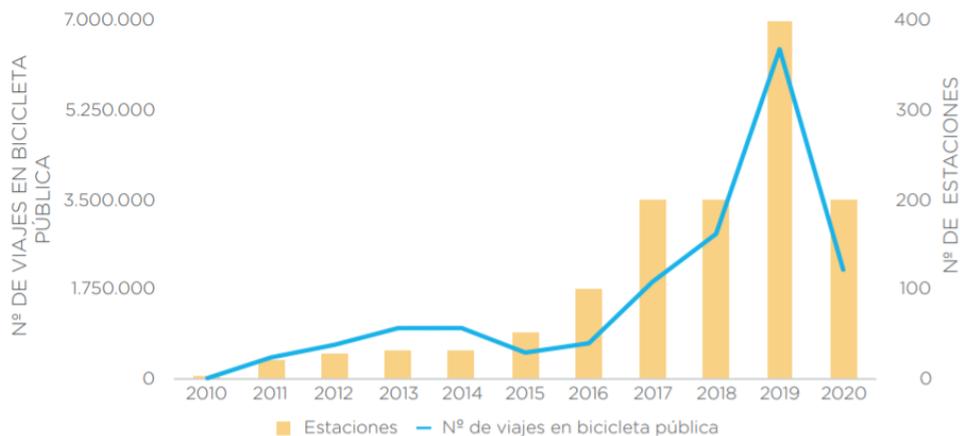
Estaciones EcoBici en servicio en CABA entre Abr/19 al Sep/21.



Fuente: Jefatura de Gabinete de Ministros, GCBA. Año: 2021.

En el siguiente gráfico se puede observar como existe una correlación positiva entre el número de estaciones y la cantidad de viajes observándose que pasa de un incremento de 3.000 viajes en 2010 a más de 6.000.000 de viajes en 2019 donde hay un crecimiento de 3 estaciones a 400.

Relación entre cantidad de viajes y cantidad de estaciones 2010-2020

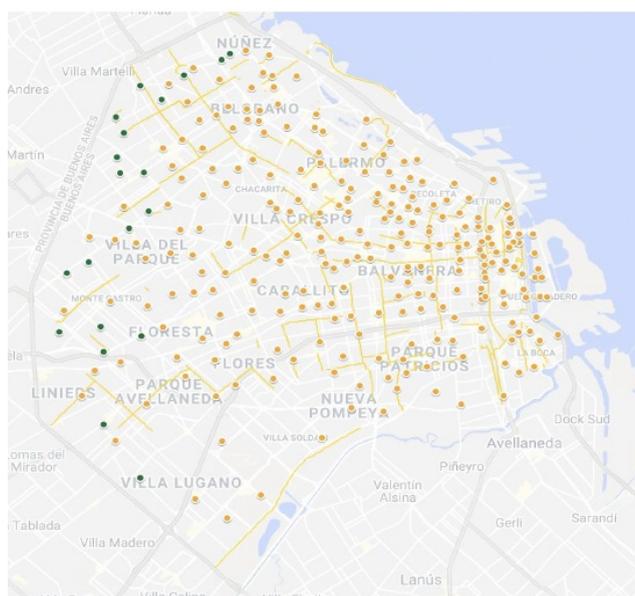


Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

La medida adoptada en la emergencia sanitaria se mantuvo hasta abril del 2021 ya que en ese mes se empezaron a reabrir las estaciones cerradas hasta llegar a las que contamos hoy en noviembre 2021 que son 250 estaciones disponibles. Como voy a desarrollar más adelante existe un compromiso adoptado por el Gobierno de la Ciudad que consta en reabrir las estaciones retiradas en 2020 para que la ciudad cuente nuevamente con las 400 estaciones de Ecobici entre 2022 y 2023.

Como parte de ese compromiso adoptado por el Gobierno de la Ciudad en el siguiente mapa se puede observar la ubicación geográfica de las estaciones que se mantuvieron abiertas en contexto de pandemia en color naranja y aquellas que fueron reabiertas en color verde oscuro a partir de marzo de 2021.

Mapa de la Ciudad de Buenos Aires con las Estaciones Ecobici a 2021

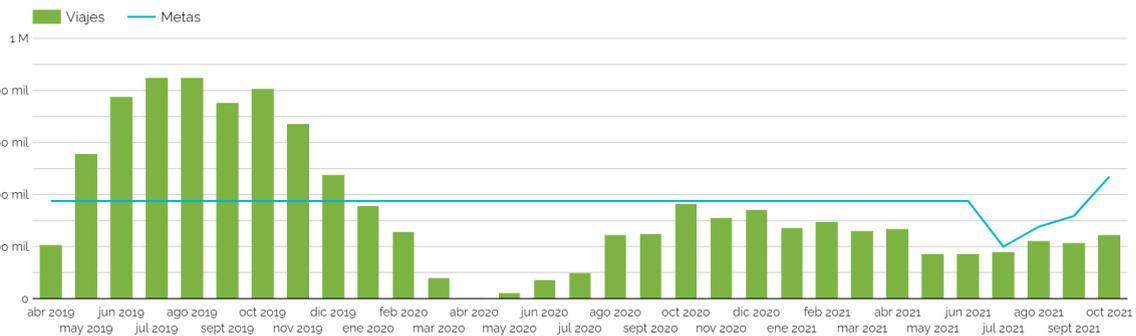


Fuente: Secretaria de Transporte y Obra Pública. GCBA. Año: 2021.

En el siguiente gráfico se pueden observar los viajes totales de Ecobici a partir de Abril 2019 hasta Octubre 2021 contabilizando en el inicio un total alrededor de 200.000 viajes mensuales y alcanzando el pico en julio y agosto del 2019 donde se superan los 800.000 viajes mensuales. Es visible la caída en los meses de enero y febrero de 2020 donde hay menos actividad en la ciudad como consecuencia del receso escolar y judicial. Los niveles

más bajos se registran en los meses de marzo, abril y mayo en donde tuvo lugar el aislamiento social preventivo y obligatorio de parte del Gobierno Nacional que como nombre anteriormente, obligaba a los ciudadanos a hacer aislamiento en su domicilio permitiendo solamente la circulación de aquellas personas que participaran de actividades esenciales y contando con un permiso aprobado por el mismo gobierno.

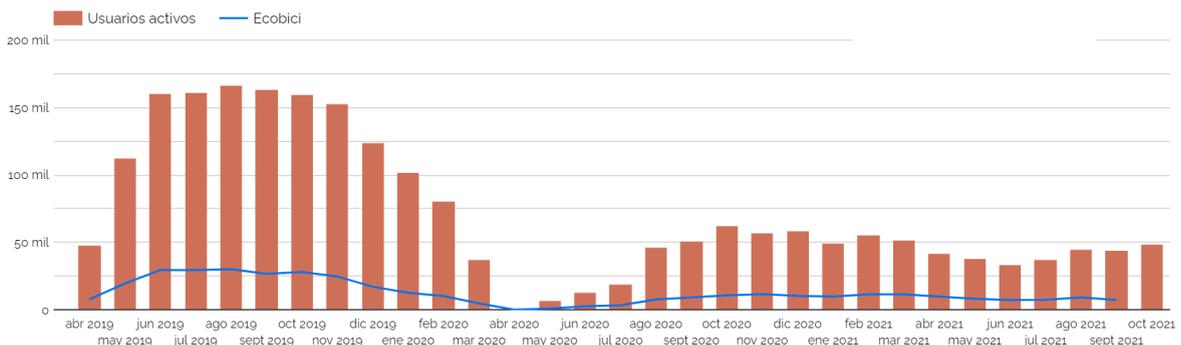
Viajes totales de Ecobici entre Abril 2019 a Octubre 2021.



Fuente: Jefatura de Gabinete de Ministros, GCBA. Año: 2021.

Los usuarios activos también forman parte del análisis, con los datos que existen sistematizados desde abril 2019 podemos observar que había un poco de menos de 50.000 usuarios activos teniendo como pico junio 2019 alrededor de 167.000 usuarios activos, tendencia que se mantiene hasta octubre 2019 e inicia con una leve caída. El año 2019 fue el año con más usuarios activos. Como resultado de la pandemia y el confinamiento social preventivo y obligatorio del Gobierno Nacional, que nombre anteriormente, se observa una baja en marzo llegando a su punto más bajo en abril 2020 y a partir de mayo 2020 inician a retomar actividad los usuarios activos manteniéndose en un promedio de alrededor de más menos 50.000 usuarios, tendencia que se mantiene hasta el día de hoy, octubre 2021.

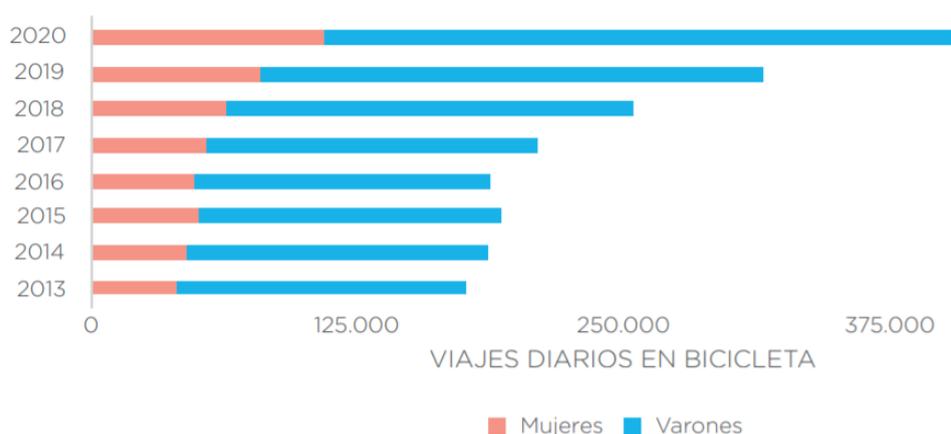
Usuarios activos de Ecobici entre Abril 2019 y Octubre 2021.



Fuente: Jefatura de Gabinete de Ministros, GCBA. Año: 2021.

Con respecto a la participación de mujeres en el sistema público de bicicletas compartidas, mediante el análisis de los viajes diarios según género, podemos observar que en su mayoría son varones y que si bien la cantidad fue creciendo año tras año esta tendencia de que la mayoría de los viajeros son de sexo masculino y la minoría de sexo femenino se mantuvo. La proporción de ciclistas mujeres presenta un leve aumento, pasando del 23% en 2013 al 27% en 2020.

Viajes diarios según género del/la ciclista: Viajes diarios en bicicleta según género. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2013-2020.



Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

Con respecto a los horarios más frecuentes de uso de las bicicletas tomando como muestra los viajes realizados en 2019 los horarios de mayor uso son entre las 17 horas y las 19 horas, el horario de mayor recurrencia es el de las 18 horas alcanzando el 32%, esto se relaciona con el fin de la jornada laboral, como muestra en los próximos gráfico.

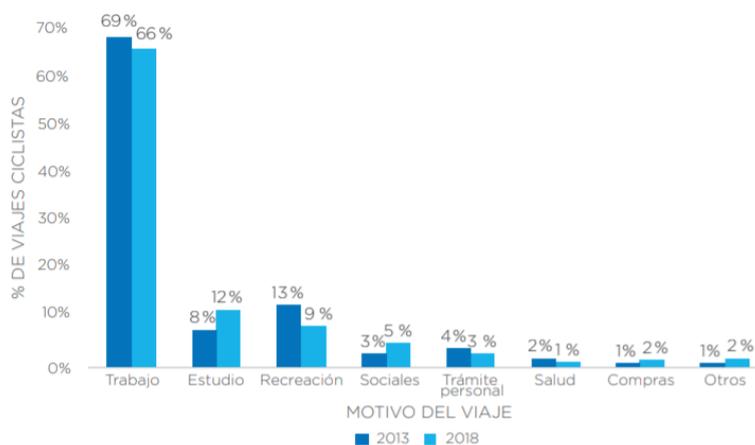
Viajes promedio en rango horario realizados en Ecobici 2019.



Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

Con respecto a los motivos de viaje, en su mayoría, cerca del 65% y 70% corresponden a viajes de traslado al trabajo si se compara los datos analizados comparando 2013 y 2018. Los otros motivos, en menor medida, son de estudio y recreación. Existe una baja entre 2013 y 2018 en el porcentaje que utiliza la bicicleta para hacer un uso recreativo y en aquellos que la utilizan para ir al trabajo.

Porcentaje de viajes en bicicleta según motivo del viaje. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2013/2018.

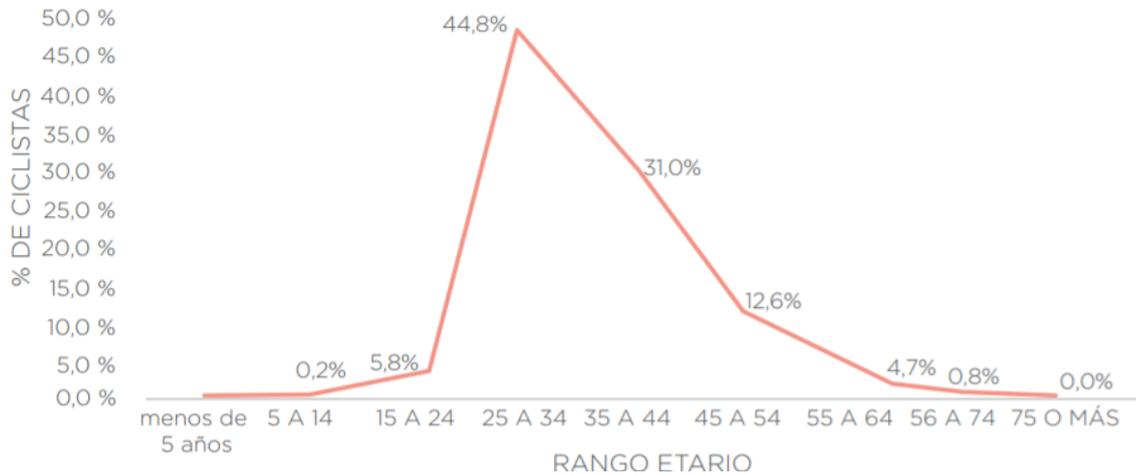


Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

Según el rango etario de los usuarios que utilizaron las bicicletas en 2018 se puede observar que en su mayoría (44,8%) tienen entre 25 y 34 años, el segundo grupo que más

utiliza el sistema tienen entre 35 y 44 años (31.0%) y va disminuyendo a medida que la edad del usuario tiene edad más avanzada.

Viajes diarios según rango etario: Porcentaje de viajes según franja etaria del ciclista. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2018.



Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

Innovaciones tecnológicas

En los inicios en 2010 las estaciones eran manuales, atendidas por dos empleados del Gobierno de la Ciudad quienes eran los encargados de recibir a los vecinos que ya estaban previamente dados de alta en el sistema y que con su número de documento y su número de PIN (una identificación personal para retirar la bicicleta) para entregarles las unidades para que inicien su viaje como también recibían las bicicletas una vez que los vecinos habían finalizado el viaje. Otra tarea que tenían los empleados de las estaciones era la guarda de las bicicletas en las estaciones una vez que terminaba el horario. La página web de ese momento mostraba la disponibilidad de bicis que había en cada estación en tiempo real y un mapa completo de las ciclovías de la ciudad.²⁰

²⁰

<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/el-sistema-mas-humano-de-bicicletas-compartidas-esta-en-bueno-s-aires>

Para el año 2014 el registro para ser usuario del sistema era de manera online a través de la página web o del aplicativo del teléfono celular. Después de completar esta primera etapa, el vecino, debía acercarse a alguna de las estaciones para completar el registro presentando información relativa a la identidad y a su domicilio.²¹

Es importante mencionar que existe un monitoreo constante de las unidades de bicicletas de parte de la Secretaría de Transporte y Obra Pública en la cual se contabiliza la cantidad de viajes por unidad para luego entrar a un circuito de mantenimiento en el cual no se reduce la cantidad de bicicletas disponibles para los vecinos. Esto es gracias a que con la tecnología y el armado de un tablero de control se puede cuantificar la cantidad de viajes por unidad para luego realizar estos mantenimientos. En 2020 Google Maps adoptó la opción de viaje en bicicleta. Esto quiere decir que además de los distintos medios de transportes que permite visualizar Google Maps como es el tren, colectivo, caminata, o el auto, también surge la posibilidad de optar por viaje en bicicleta y de visualizar los recorridos posibles. En 2021 se realizó un convenio con Google para que se puedan visualizar las estaciones de bicicletas en la aplicación y además de contar con la visualización de la cantidad de anclajes de bicicleta y la cantidad disponible en tiempo real. Además este mismo año se colocaron lectores QR para el retiro de las bicicletas agregando facilidad y agilidad al servicio para los usuarios. El mismo año se concretó la instalación de un contador de calorías quemadas para que los vecinos puedan visualizar las calorías gastadas y un contador de emisiones de carbono ahorradas para medir lo ahorrado en el viaje.

Ciclovías

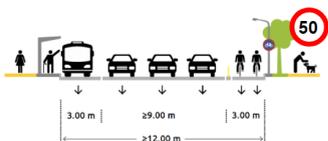
Con respecto a las ciclovías, es necesario mencionar que la Ciudad de Buenos Aires cuenta con 3 distintos tipos de ciclovías en cuanto a las medidas, la demarcación, la ubicación de las mismas, el sentido de circulación y las velocidades máximas permitidas. En esta línea existen las *ciclovías de mano simple*, la *ciclovía de mano doble* y las *calles con convivencia*:

Tipos de ciclovías existentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

²¹ “Automatización de bicicletas.” Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Año: 2014.

Ciclo vías de mano simple

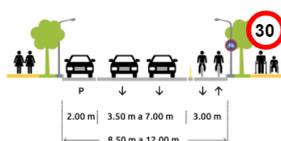
Avenidas



- Ciclo vía mano simple
- En calles/avenidas de mano simple
- En calles de más de 10 m
- Con carga y descarga
- Puede tener estacionamiento de motos autos paralelos (según tramos)
- Con colectivos

Ciclo vías de doble mano

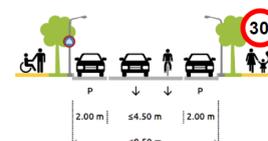
Completamiento



- Ciclo vía doble mano en calles de mano simple
- En calles de entre 8,5 m a 12 m
- Puede tener estacionamiento paralelo (según tramos)
- Sin tránsito pesado
- Con colectivos

Calles de convivencia

Calles de barrio



- Circulación de mano simple
- No sacamos estacionamiento
- En calles menores o iguales a 8,5 m
- Sin tránsito pesado
- Sin colectivos salvo en pocos tramos y no más de dos líneas

Fuente: Secretaria de Transporte y Obra Pública. GCBA. Año: 2020.

Es importante mencionar que aunque existan estas diferencias entre las ciclo vías, en esta investigación voy a trabajar con el concepto de ciclo vías en general sin diferenciar los tres distintos tipos existentes en la Ciudad de Buenos Aires.

En 1998 la Legislatura de la ciudad llamó a licitación para construir las primeras ciclo vías y fue así cómo se inauguró un primer tramo de casi 8 kilómetros en el barrio de Palermo y Belgrano. Para 2010 se contaba con un poco más de 35 km de ciclo vía y la red fue creciendo a lo largo de los años, superando los 100 km en el año 2013, los 150 km en el 2015 que para ese entonces ya cubría 12 de las 15 comunas de la ciudad²² y superando los 200 km en el 2018.

En el año 2020 se crearon 17 kilómetros en las principales avenidas para acompañar el crecimiento del uso de la bicicleta en contexto de pandemia en donde la movilidad sustentable se convirtió en la principal alternativa para trasladarse evitando el transporte público que se veía como principal foco de contagio. Se alcanzaron más de 265 km en

²² “Nuevo sistema automático de Ecobici.” Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Año: 2015.

2020 y en 2021 se continuó la creación de ciclovías como respuesta a la alta demanda del uso de bicicletas en contexto de pandemia.

En la siguiente tabla se muestra como fue creciendo la ciclovía en la Ciudad de Buenos Aires desde el año 2010 al 2020, diferenciando la zona de microcentro, fuera de macrocentro y el total acumulado dentro de la Ciudad.

Km de ciclovías creados en la Ciudad de Buenos Aires entre 2010 y 2020.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Macrocentro	22,93	12,65	7,01	0,92	10,20	4,30	2,04	9,00	2,20	4,29	8,62
Fuera macroc.	11,16	20,79	13,28	21,48	15,13	13,15	4,20	29,73	23,35	17,82	9,22
Total Ciudad	34,08	33,44	20,30	22,40	25,33	17,45	6,24	38,74	25,54	22,11	17,84
T. acumulados	35,85	69,29	89,58	111,98	137,31	154,76	161,01	199,74	225,29	247,40	265,23

Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. GCBA. Año: 2020.

En el siguiente mapa se puede visualizar donde fueron ubicados los km de ciclovías construidas a través del tiempo en la Ciudad de Buenos Aires.

Crecimiento de la red de ciclovías en el tiempo. Ciudad de Buenos Aires entre 2010 y 2020.



Fuente: Secretaria de Transporte y Obra Pública. GCBA. Año: 2020.

Antes de seguir analizando la evolución del sistema de bicicletas públicas compartidas en la Ciudad de Buenos Aires voy a describir de manera resumida las principales

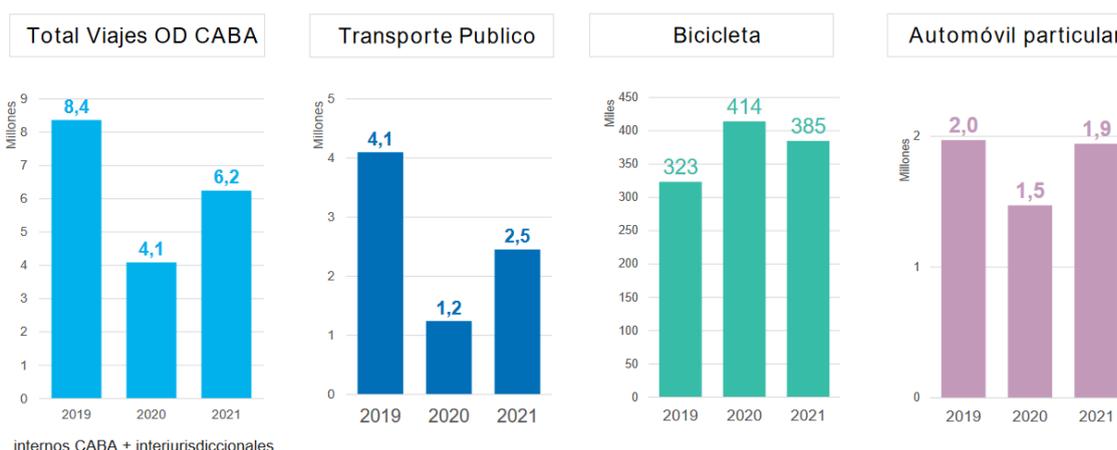
características de los sistemas públicos de bicicletas compartidas en algunas ciudades de Latinoamérica y de Europa para tenerlo como referencia.

Partición modal

En esta sección voy a mencionar algunas características de la partición modal según un estudio desarrollado por el Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires. En primer lugar, la partición modal es los modos en los que se realizan los viajes en un ámbito geográfico determinado, se realiza mediante una estimación acompañado de decisiones metodológicas que afectan el resultado.

El estudio realizado entre 2019 y 2021 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires demuestra la cantidad de los viajes realizados en transporte público, auto particular y bicicleta, distinguiéndose en los diferentes años. Se puede observar cómo crecieron los viajes en bicicleta, disminuyeron los viajes en automóvil particular y también los viajes en transporte público, sin dejar de contemplar que en el 2021 por restricciones de pandemia la circulación en la ciudad disminuyó.

Total de viajes diarios y según los principales modos Origen y/o Destino CABA – 2019-2020 y 2021

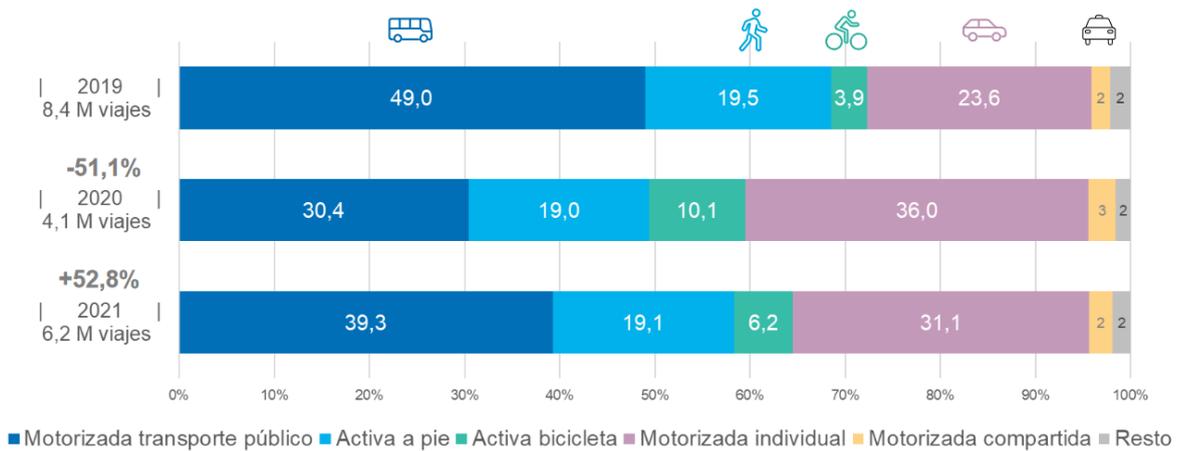


Fuente: Observatorio de la Movilidad de Buenos Aires. Año: 2021.

Según los resultados de la partición modal de viajes en la Ciudad se puede observar los viajes en transporte público, aquellos en automóvil particular, en bicicleta y aquellos viajes

activos a pie. En el siguiente gráfico, sin datos exactos, sino redondeos, un estimado de la partición modal en la Ciudad entre 2019 y 2021.

Resultados – Partición modal viajes diarios con Origen y/o Destino en CABA– 2019-2020 y 2021



Fuente: Observatorio de la Movilidad de Buenos Aires. Año: 2021.

Sistema público de bicicleta compartida en otras ciudades

Para tener una referencia dentro de la Región de Latinoamérica voy a puntar las principales ciudades de la región que cuentan con sistema público de bicicletas compartidas:

- **Rio de Janeiro, Brasil:** El sistema de bicicletas públicas surgió como una iniciativa del Banco Itaú. Hoy en día el sistema cuenta con 3.100 unidades de bicicletas disponibles en las 304 estaciones instaladas en la ciudad. El sistema es pago, dispone de 4 diferentes planes para el uso de las mismas: un solo viaje por un pago único, otro de 48 horas y otros dos planes mensuales con diferencias en la cantidad de horas disponibles. Todos los planes tienen la posibilidad de pagar un adicional y poder utilizar bicicletas eléctricas.²³

²³ Bike Itaú. Rio de Janeiro. Año: 2021

- **Santiago de Chile, Chile:** Al igual que en Brasil, el sistema de bicicletas públicas es una iniciativa del Banco Itaú. El sistema cuenta con 3.500 unidades de bicicletas disponibles acompañado de 350 estaciones. El sistema es pago y dispone de 4 planes para el uso de las mismas, un viaje por un pago único, otro por 48 horas y otros dos planes mensuales que tienen diferente cantidad horaria para usar. Todos los planes cuentan con un adicional para poder utilizar bicicletas eléctricas.²⁴ La similitud con el sistema de Río de Janeiro, es porque el sistema está a cargo del Banco Itaú que hace más de 10 años acompañó a algunos gobiernos en la instalación de estos sistemas y es quien lo administra en conjunto con el gobierno local.

- **Montevideo, Uruguay:** El sistema público de bicicletas compartido en esta ciudad se llama “Movete” e inició en 2014 patrocinado por Ancap y con el apoyo del Ministerio de Turismo. Inició con 8 estaciones y 80 bicicletas disponibles en distintos puntos de la ciudad vieja. Lamentablemente el sistema dejó de funcionar en Mayo del 2020. Se cree que el principal error fue la ubicación de las estaciones y en un horario restringido de 07:00 hasta 21:00. Actualmente la ciudad cuenta con un despliegue de infraestructura para permitir a los ciudadanos moverse en bicicleta de manera segura y fácil como los estacionamientos para bicicletas llamados “bicicletario” que permite de manera online poder visualizar los espacios disponibles.²⁵

- **San Pablo, Brasil:** El sistema público de bicicletas compartidas del Banco Itaú. El sistema cuenta con 2.700 unidades disponibles con 260 estaciones. Es pago y dispone al igual que en Santiago y en Río de Janeiro: 4 planes para el uso de las mismas, mismo sistema que se disponibiliza en Río de Janeiro, un viaje por un pago único, otro por 48 horas y otros dos planes mensuales que tienen diferente cantidad horaria para usar. Todos los planes cuentan con un adicional para poder utilizar bicicletas eléctricas.²⁶

²⁴ Bike Itaú. Santiago de Chile. Año: 2021

²⁵ “Movilidad y transporte. Gobierno de Uruguay. Año: 2021.

²⁶ Bike Itaú. San Pablo. Año: 2021

- **Quito, Ecuador:** El sistema público de bicicletas compartido en esta ciudad se llama “BiciQuito” que fue inaugurado en 2012 y cuenta con 800 bicicletas disponibles y 65 estaciones a lo largo y ancho de la ciudad.
- **Bogotá, Colombia:** Actualmente no cuenta con un sistema público de bicicletas compartidas pero existe el interés por parte de la administración y el plan de tener alrededor de 200 estaciones y entre 3.000 y 4.000 disponibles para los vecinos. Hoy en día está publicada la licitación (Oct/21) para que las empresas hagan sus propuestas y de ser exitoso daría paso a la creación del sistema público de bicicletas compartidas.²⁷
- **Ciudad de México DF:** El sistema que existe en la ciudad se llama “Ecobici” que inició en el año 2010 y que en el año 2020 contaba con 6.500 bicicletas disponibles, 452 estaciones y 262.000 viajes diarios. Los km de ciclovías es de un polígono de 35 km².²⁸

Contexto ciudades europeas:

Para tener un panorama más global, voy a describir de manera sintética el estado actual del sistema público de bicicletas compartidas en algunas de las ciudades europeas:

- **Dublín, Irlanda:** Existe el sistema público de bicicletas compartidas llamado “Dublinbikes” cuenta con 115 estaciones, 1600 bicicletas disponibles, 67.000 usuarios registrados y 300.000 viajes mensuales.²⁹
- **París, Francia:** Cuenta con el sistema público de bicicletas compartidas llamado “Velib” con 1400 estaciones, 19.000 bicicletas a disposición de los ciudadanos, 600.000 usuarios registrados y más de 5.000.000 de viajes por mes.³⁰

²⁷ Movilidad. Gobierno de Bogotá. Año: 2021.

²⁸ “Sistema de EcoBici: caso comparativo entre CABA y México DF.” Instituto Ideas. Año: 2020.

²⁹ Movilidad Sustentable. Cortiñas, Ruffatti y Hackbalian Año: 2021. Universidad Torcuato Di Tella.

³⁰ Movilidad Sustentable. Cortiñas, Ruffatti y Hackbalian Año: 2021. Universidad Torcuato Di Tella.

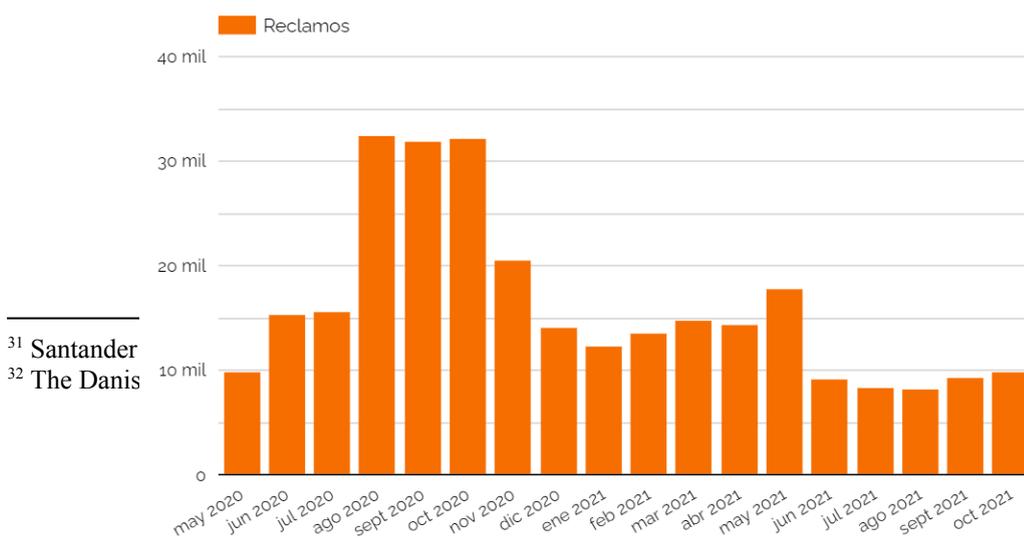
- **Londres, Inglaterra:** El sistema está patrocinado por el banco Santander, es por eso que su nombre es “Santander Cycles” que cuenta con 750 estaciones, 11.500 bicicletas y más de 700.000 usuarios registrados en el sistema.³¹
- **Copenhague, Dinamarca:** El sistema público de bicicletas compartido se llama “Bycyklen Kobenhavn” cuenta con 130 estaciones y 430 km de ciclovía. Lo que llama la atención en esta ciudad, es que 9 de cada 10 ciudadanos tiene una bicicleta propia, esto quiere decir que el sistema público de bicicletas compartidas funciona más que nada para los turistas ya que la mayoría de los ciudadanos cuenta con su propia bicicleta y en promedio recorren 1.6 km por día.³²

Reclamos

En la aplicación del celular de Ecobici existe la posibilidad de generar una descarga o un reclamo sobre cualquier aspecto al sistema.

Se pudo acceder a la cantidad de reclamos realizados entre Mayo de 2020 a Septiembre de 2021, en donde se visualiza que entre Agosto 2020 y Octubre 2020 se registraron más de 30.000 reclamos por mes y desde noviembre de 2020 hasta la fecha los reclamos se comportan de manera descendente, esto responde a que la mayoría de los reclamos fueron gestionados de manera que fueron resueltos, es por eso que existe un descenso en los mismos. En los meses de agosto, septiembre y octubre de 2021 se registraron menos de 10.000 reclamos mensuales, lo mínimo registrado desde el inicio de la sistematización de los datos. En el siguiente gráfico se puede observar la cantidad de reclamos hechos de manera mensual.

Reclamos realizados por el sistema Ecobici entre Mayo 2020 a Octubre 2021

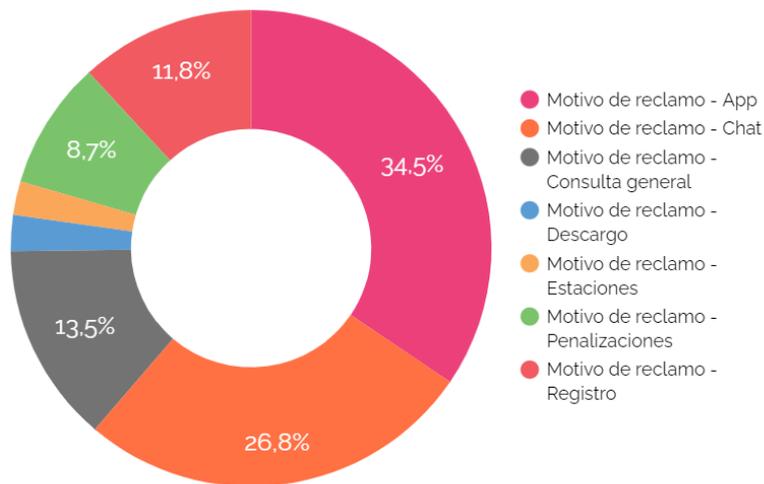


³¹ Santander
³² The Danis

Fuente: Jefatura de Gabinete de Ministros. Año: 2021.

También podemos observar en un gráfico circular el motivo de los reclamos: el 34.5% de los reclamos corresponde a problemáticas con la aplicación para el celular, el 26,8% corresponden al funcionamiento del chat de la aplicación, el tercer motivo más reclamado es sobre consultas en general con el 13,5%.

Motivos de los reclamos realizados por el sistema Ecobici entre Mayo 2020 a Octubre 2021



Fuente: Jefatura de Gabinete de Ministros. Año: 2021.

Tarifas EcoBici

En los inicios del sistema Ecobici hasta Mayo de este año 2021 el sistema fue gratuito. Solo era necesario registrarse, en los inicios era de manera personal y presencial en las comunas de la ciudad presentando un servicio al nombre del interesado donde figura el domicilio, al pasar de los años, la registraci3n pas3 a ser automatizada con la ayuda de la tecnologa y era necesario registrarse desde la aplicaci3n para el celular, sistema que se mantiene hasta el d3a de hoy con la excepci3n que a la fecha se exige una tarjeta de cr3dito para finalizar la registraci3n.

Hoy en día a partir del cobro de tarifas en Mayo 2021 se registran 4 tipos de planes para los usuarios y hago una primera mención a la posibilidad de usar la Ecobici de manera gratuita. A continuación detallo los distintos planes existentes:

1. Gratis: Para realizar 4 viajes por día de hasta 30 minutos de lunes a viernes.
2. Pase Intensivo Mensual: \$700 (Uso de Ecobici todos los días del mes, puede hacer 6 viajes de hasta 60 min al día, durante un mes)
3. Pase Intensivo Anual: \$6.000 (Uso de Ecobici todos los días del año, puede hacer 6 viajes de hasta 60 min al día, durante un año)
4. Pase Turístico Diario: \$900 (Uso de Ecobici por el día, puede hacer hasta 6 viajes de 60min durante 24h)
5. Pase Turístico Mensual: \$3.500 (Uso de Ecobici todos los días del mes, puede hacer 6 viajes de hasta 60 min por día, durante un mes.

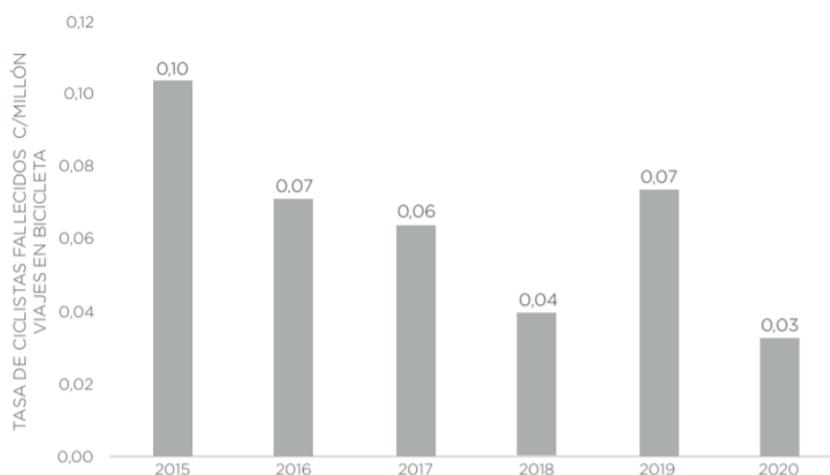
Seguridad vial

En la Ciudad de Buenos Aires se creó por la Ley 4511 en el año 2013, el Observatorio de Seguridad Vial que es un centro de estudios de alta eficiencia y nivel técnico, que tiene como objetivo sistematizar y analizar información para comprender la situación actual en materia de seguridad vial en la Ciudad.

Existe una serie de informes realizados por el observatorio que sirven como insumo para el Gobierno de la Ciudad en materia de movilidad y seguridad vial para luego formular las políticas públicas más adecuadas a la problemática.

En cuanto a datos sobre la mortalidad de los viajes en bicicleta en la Ciudad de Buenos Aires se conoce que en el período 2015-2020 hubo un promedio de 5 ciclistas fallecidos por año. Este número de víctimas representa el 3% de las víctimas fatales de la Ciudad. Si se tiene en cuenta la evolución de los casos fatales en relación al número de viajes anuales, se observa una tendencia a la baja en la tasa de ciclistas fallecidos por cada millón de viajes en bicicleta: 0,10 en 2015 y 0,02 en 2020. En el año 2020 se registra la tasa de mortalidad más baja hasta el momento. Esto responde a distintas medidas adoptadas por la ciudad en relación a la educación vial

Ciclistas víctimas fatales. 2015-2020



Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

En el siguiente gráfico se puede observar el número de ciclistas heridos graves en incidentes viales y se demuestra que hubo un incremento en la tasa, pasando de 1 herido por millón de viajes en bicicleta en 2017 a 1,2 en 2019.

Ciclistas heridos graves y fallecidos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Ciclistas fallecidos a 7 días	6	4	4	3	7	4
Viajes anuales en bicicleta	57.707.700	56.204.700	62.832.300	76.474.500	94.897.800	121.571.100
Tasa de fallecidos c/millón viajes	0,10	0,07	0,06	0,04	0,07	0,02
Ciclistas heridos graves	-	-	62	71	112	-
Tasa de heridos graves c/millón viajes	-	-	0,99	0,93	1,18	-

Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

La obligatoriedad del casco para el uso de la bicicleta es necesario pero no es muy usual el uso de los mismos por los ciclistas, como se observa en el gráfico, en los años analizados entre 2017 y 2020 menos del 25% de los ciclistas usa el casco para moverse por la ciudad.

Viajes en bicicleta según uso del casco. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2017-2020



Fuente: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial. Año: 2020.

Vandalismo

Uno de los desafíos más complejos que enfrentó el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires desde el inicio del sistema fue el vandalismo de las unidades, es conocido que el sistema público de bicicletas compartidas Ecobici sufrió grandes cifras de robos desde los inicios. Esta situación a lo largo del tiempo fue mejorando ya que con ayuda de la tecnología se encontró la forma de tener conocimiento de la localización de las unidades. No es una de las secciones que voy a desarrollar en la investigación pero sí es importante mencionar que el gobierno local tuvo que afrontar esta situación.

Compromisos de Gobierno 2023

Desde el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires se realizaron compromisos de gobierno y con respecto a la movilidad sustentable el objetivo al año 2023 es tener:

- 400 estaciones del sistema Ecobici.
- 4 mil bicicletas disponibles en las estaciones.
- Alcanzar 300 kilómetros de ciclovías protegidas.
- 1 millón de viajes diarios en bici.

Entrevistas a informantes claves

Primer entrevista a informante clave: Profesional especializado en el tema de estudio con 4 años de experiencia en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Pregunta 1: Con su experiencia ¿Cómo puede cualificar el sistema de Ecobici en cuanto a el estado y la disponibilidad de bicicletas? Con respecto a las estaciones ¿Cómo identifica la ubicación de las mismas? ¿Qué fortalezas y deficiencias encuentra en el sistema?

“El estado del sistema de ecobici ha variado a lo largo del tiempo. En sus comienzos se buscó priorizar lo cuantitativo por sobre lo cualitativo, mientras que hoy en día mediante un proceso ordenado y planificado se garantiza un sistema de calidad que lentamente va avanzando hasta llegar a cubrir toda la ciudad.

Las bicicletas constantemente son monitoreadas en pos de determinar la calidad de las mismas. Cada cierta cantidad de viajes por bicicleta, las mismas entran en un sistema de mantenimiento que verifica y/o mejora las falencias que pudiera haberse originado por el uso de las mismas. Es a través de este circuito rotativo que constantemente las bicicletas se van manteniendo sin afectar la oferta de bicicletas disponibles para el vecino.

En lo que respecta a las estaciones, también hay un plan preestablecido para la apertura de las mismas. En una primera instancia se focalizó en el centro de la ciudad para fomentar la circulación de medios sustentables en una zona de difícil tránsito para los medios de transporte convencionales. Conforme avanzó el tiempo se fueron construyendo y habilitando estaciones aledañas hasta cubrir todo el norte de la ciudad. En los años que quedan de gestión se tiene como prioridad llegar con el sistema de ecobici al sur para así conectar a toda la ciudad a través de las distintas redes de ciclovías.

Las fortalezas del sistema se encuentran en la lógica detrás de la apertura de las estaciones. Siempre se busca generar una red de cercanía entre las estaciones habilitadas para así generar su propia demanda y facilitar el traslado entre espacios relativamente cercanos. De esta manera, los vecinos empiezan a confiar en la ecobici para realizar viajes que comúnmente hubieran realizado de otra forma. Respecto a las debilidades, los tiempos. Un servicio de calidad como el que se busca proveer no se genera de un día para otro y conlleva mucho tiempo de desarrollo. El norte y centro de la ciudad ya cuenta con un sistema muy establecido y confiable de ecobici con una clientela muy fidelizada. Resulta

todavía un desafío poder instaurar los usos y costumbres de viajar en la ecobici en el sur de la ciudad y es hacia lo que estamos apuntando en estos años de gestión que quedan.”

Pregunta 2: Con respecto a la infraestructura para el ciclista ¿cuál es el estado de las ciclovías? ¿Y en cuanto a la cantidad, cree que es suficiente o hay oportunidad de mejora en la cantidad y distribución de las mismas?

Desde la ciudad se realizan relevamientos semanales para analizar el estado de las ciclovías. Mes a mes se relevan los km de ciclovías existentes y se genera una matriz que nos permite identificar los principales puntos de dolor. Es a partir de esta información que generamos, más las distintas solicitudes que los vecinos nos levantan y que nosotros priorizamos analizar cuáles puntos son los principales a mejorar mes a mes. El estado de la red hoy en día es muy bueno, pero eso no es limitante para seguir mejorando.

Respecto a la cantidad de las mismas, tenemos el objetivo de llegar a los 300 km de ciclovías. Buscamos producir una red que logre conectar a toda la ciudad de una forma sustentable siendo nuestro principal objetivo extender las ciclovías en el sur de la ciudad donde hoy en día no están del todo desarrolladas. Vale la pena mencionar que no todas las ciclovías son iguales. Si bien nuestro afán es aumentar los kilómetros de ciclovías, se tiene siempre en cuenta las realidades de los distintos barrios y de las respectivas calles donde se trabaja. Las ciclovías pueden ser de avenida, de doble mano o hasta en calles de convivencia. Cada una con sus particularidades se van aplicando según el ancho de la calle, si circulan o no colectivos y hasta teniendo en cuenta no reducir el espacio del estacionamiento posible en los barrios. Este proceso conlleva un tiempo de estudio de campo previo para así entender cuáles son las mejores ciclovías posibles para el barrio al cual se busca conectar.

Pregunta 3: ¿Cuál es su experiencia con respecto a la aplicación para el celular de Ecobici?

La app de ecobici ha ido mejorando a lo largo del tiempo. A partir de la conversación constante con los usuarios hemos ido identificando oportunidades para mejorar la usabilidad de la misma. Hoy en día cuenta con nuevas funcionalidades, tales como el contador de calorías quemadas, el contador de emisiones de carbono ahorradas o hasta la

conexión con google maps para identificar recorridos hasta las estaciones deseadas. El desarrollo de estas funcionalidades se debe a pedidos explícitos de distintos usuarios que nos brindaron ideas para seguir mejorando el sistema. El objetivo último es siempre tratar de dar el mejor servicio posible y para eso se necesita del feedback constante de los usuarios y de la escucha activa del gobierno para poder canalizar esos pedidos en realidades.

Pregunta 4: Con respecto a la seguridad vial ¿Se siente seguro a la hora de andar? ¿Qué aporte nos podría dar que podrían llegar A mejorar la seguridad del ciclista?

Tal como comentaba anteriormente, no todas las ciclovías son iguales. Existen aquellas que son de mano única para avenidas, aquellas de doble mano en calles de mano simple y hasta las de calles de convivencia en barrios sin tránsito pesado. Hago alusión a esto para que se entienda la lógica detrás de la instauración de las mismas. Siempre a la hora de construir una ciclovía tomamos en cuenta las particularidades del espacio físico donde las vamos a desarrollar en pos de que sea la mejor opción posible para el transeúnte, el conductor motorizado, pero principalmente para el ciclista. Nuestro fin es generar una red segura para que el ciclista transite con plena confianza. Los cambios culturales son uno de los principales puntos a los cuales debemos abordar. En todos estos años lentamente hemos visto un crecimiento muy grande en este aspecto y prácticas que no se tenían acostumbradas, tales como mirar a los dos lados antes de cruzar la calle dado que la ciclovía es de doble mano o que el conductor de un vehículo motorizado tenga en cuenta la ciclovía antes de doblar en una esquina, hoy en día son de uso generalizado y totalmente aceptadas.”

Pregunta 5: ¿Ve alguna posibilidad de mejora en el sistema de los puntos mencionados anteriormente?

“Creo efervescentemente que un punto a mejorar es la comunicación en cuanto a la seguridad vial, está registrado que el porcentaje de usuarios que usan casco son menos de la mitad, es no puede seguir sucediendo y estamos trabajando en campañas para revertirlo y seguir generando conciencia en este punto, es sumamente importante y necesario el cuidado de nuestros ciclistas y el aumento de la seguridad”

Pregunta 6: ¿Hay algo más que quiera decirnos que no le haya preguntado?

“Quiero mencionar que desde la Ciudad llevamos a cabo un programa que se llama “Deja tus Rueditas” lo que estamos generando con este proyecto es enseñarle a los más chicos a usar la bicicleta sin rueditas para generar un cambio cultural con respecto al uso de la bici y buscando tener una llegada a los niños sobre la importancia del uso del casco, de respetar las señales de tránsito y de ser cuidadoso a la hora de manejar. Creemos que la tendencia del uso de la bici va a seguir creciendo a lo largo de los años y es importante empezar por los más chicos”

Segunda entrevista a informante clave: Académico del área de la movilidad sustentable que ha participado del proyecto de Ecobici.

Pregunta 1: Con su experiencia ¿Cómo puede cualificar el sistema de Ecobici en cuanto al estado y la disponibilidad de bicicletas? Con respecto a las estaciones ¿Cómo identifica la ubicación de las mismas? ¿Qué fortalezas y deficiencias encuentra en el sistema?

“En cuanto al estado y la disponibilidad de bicicletas podría calificar al sistema como un muy buen sistema, aunque siempre hay muchas cosas para mejorar.

En lo que respecta a la disponibilidad actualmente se está trabajando desde el GCBA en conjunto con Tembici para aumentar la cantidad de bicicletas disponibles. Además todos los meses prestamos especial atención a los indicadores que nos dan la pauta de la disponibilidad de las bicicletas con las que ya contamos, viendo por ej. el tiempo promedio en el que las estaciones llenas y vacías o la cantidad de anclajes sin servicio.

En lo que refiere al estado de las bicicletas creo que es uno de los principales puntos a mejorar, aquí también todos los meses observamos el indicador de bicicletas en mantenimiento y recientemente se realizó un relevamiento de experiencia de usuario donde se detectó entre otras cosas que lo que más mejorarían los usuarios es el mantenimiento de las bicicletas.

En cuanto a las estaciones considero que la ubicación de las mismas es muy atinada. Además se está trabajando para que en aquellas zonas en donde no hay tantas estaciones se expanda la red y lo que se observa como contraparte es una creciente demanda y un gran

recibimiento en esos lugares. En el último tiempo se sumaron nuevas 20 estaciones que fortifican la red y que mejoran notablemente la distribución de la misma.

Como fortalezas podría mencionar la evolución en cuanto a inyección de estaciones y bicicletas, la robustez de la aplicación, las funcionalidades y mejoras de la misma (incorporación de biometría, integración con Google Maps, lectura QR), así como también las mejoras en materia de seguridad y cuidado de las bicicletas y estaciones.

En cuanto a las deficiencias creo que uno de los principales puntos es la cuestión del mantenimiento y el estado de las bicicletas.”

Pregunta 2: Con respecto a la infraestructura para el ciclista ¿cuál es el estado de las ciclovías? ¿Y en cuanto a la cantidad, cree que es suficiente o hay oportunidad de mejora en la cantidad y distribución de las mismas?

“Respecto a la infraestructura el estado actual de las ciclovías es muy bueno y ha mejorado notablemente en los últimos tiempos. Solo en el último año, a partir de varios relevamientos, pudimos observar que aumentó notablemente el porcentaje (en más de 20 puntos porcentuales) de la cantidad de ciclovías en buen estado y como contraparte cayó mucho el porcentaje de ciclovías en mal estado.

Respecto a la cantidad considero que aún no es suficiente y es por eso que se sigue trabajando para ampliar la cantidad de ciclovías que tiene CABA, se tiene como objetivo llegar a 2023 con 300 km aproximadamente. Es por esto que se tienen planificadas varias obras en distintas zonas de la ciudad para conectar los barrios que aún se encuentran desconectados del centro de la ciudad y las trazas que quedaron desconectadas del resto.

Hay una gran oportunidad de mejora tanto en la cantidad como en la distribución de las mismas, en la que ya se está trabajando.”

Pregunta 3: ¿Cuál es su experiencia con respecto a la aplicación para el celular de Ecobici?

“Mi experiencia es bastante positiva, la única vez que tuve un problema con el anclaje de una de las bicicletas el servicio de atención pudo responder y resolver el problema rápidamente.”

Pregunta 4: Con respecto a la seguridad vial ¿Se siente seguro a la hora de andar? ¿Qué aporte nos podría dar que podrían llegar a mejorar la seguridad del ciclista?

“En mi caso me siento sumamente seguro y considero que es notable la diferencia en este sentir cuando uno transita por ciclovías, que cuando uno transita directamente por la calle con el resto de los vehículos. Es por esto último, que considero sumamente importante para mejorar la seguridad del ciclista que se siga ampliando la red de ciclovías y también que se siga trabajando en la mejora del mantenimiento de las mismas, como se viene haciendo.”

Pregunta 5: ¿Ve alguna posibilidad de mejora en el sistema de los puntos mencionados anteriormente?

“Considero que siempre existe la posibilidad de mejorar, principalmente en los puntos que fui mencionando en las preguntas anteriores.”

Pregunta 6: ¿Hay algo más que quiera decirnos que no le haya preguntado?

“Lo último que me gustaría agregar es un comentario para reforzar la importancia de la movilidad sustentable en las grandes ciudades. Muchas veces es posible que las inversiones realizadas en esta línea no tengan un inmediato beneficio económico, pero no por esto dejan de ser fundamentales para que como sociedad seamos más amigables con el medio ambiente, para mejorar las condiciones de salud de la población, acortar los tiempos de traslado y también para conectar mejor las distintas zonas de la ciudad.”

Tercera entrevista a informante clave: Sociólogo especializado en la temática que se estudia sobre la movilidad dentro de las ciudades

Pregunta 1: Con su experiencia ¿Cómo puede cualificar el sistema de Ecobici en cuanto al estado y la disponibilidad de bicicletas? Con respecto a las estaciones ¿Cómo identifica la ubicación de las mismas? ¿Qué fortalezas y deficiencias encuentra en el sistema?

“Podemos afirmar que el caso de la Ciudad de Buenos Aires con la experiencia de la Ecobici fue un éxito. ¿Por qué digo esto? Por mostrar estar a la altura de la demanda de los ciudadanos. El mundo entero fue exigiendo una nueva opción en la movilidad como es el uso de la bicicleta y así fue como la administración pública local pudo responder a esta demanda creando el sistema de bicicletas públicas, no todas las ciudades cuentan con un

sistema de estas características. Es de público conocimiento la necesidad de un sistema sostenible en el tiempo y que no contamine, creo que en esa línea la bicicleta responde a ese público interesado por el medio ambiente además de los beneficios para la salud y el bienestar. Y para responder a la segunda pregunta, no encuentro ninguna deficiencia, pero sí una oportunidad de mejora, que es el crecimiento de la misma, creo que es necesario que el sistema e incluso la red de ciclovías pueda alcanzar hasta los rincones más escondidos de la ciudad generando una igualdad de oportunidades en el uso para todos los vecinos”

Pregunta 2: Con respecto a la infraestructura para el ciclista ¿cuál es el estado de las ciclovías? ¿Y en cuanto a la cantidad, cree que es suficiente o hay oportunidad de mejora en la cantidad y distribución de las mismas?

“Como dije anteriormente creo que es necesario hacer crecer lo máximo posible la red de ciclovías como también el sistema de bicicletas para que este sea accesible a la mayor cantidad de personas. Otra política pública interesante es brindar facilidades económicas para la compra de bicicletas particulares y dotar así a la población para que aquellos interesados puedan contar con su bicicleta propia para seguir contribuyendo a la movilidad sostenible. Toda la infraestructura para ciclistas que pueda generar la ciudad va a ser bienvenido porque va a seguir potenciando el uso de la bicicleta y que sigan facilitando a los vecinos que optan por este sistema.”

Pregunta 3: ¿Cuál es su experiencia con respecto a la aplicación para el celular de Ecobici?.

“Creo que se alcanzó un desarrollo tecnológico muy interesante en la experiencia de la Ecobici, como algunos otros sistemas adoptados por otras ciudades, también puedo encontrar algunas oportunidades de mejora en cuanto a los desarrollos tecnológicos. Por ejemplo en la ciudad de Dublín las bicicletas tienen sensores que pueden procesar información del estado del pavimento, la luminosidad del recorrido que son insumo para las posteriores decisiones que se toman. Esos mismos sensores son aquellos que alertan sobre cruces peligrosos, acercamiento de vehículos y notifica de manera independiente en caso de accidentes. Este es uno de los casos en donde el desarrollo de la tecnología acompaña el crecimiento y las mejoras del sistema público de bicicletas compartidas.”

Pregunta 4: Con respecto a la seguridad vial ¿Se siente seguro a la hora de andar? ¿Qué aporte nos podría dar que podrían llegar a mejorar la seguridad del ciclista?

“Si, claro que sí. En particular los recorridos que yo hago en bicicleta cuentan con ciclovía, porque vivo en el barrio de Palermo y puedo decir que el estado de las ciclovías es muy bueno, las demarcaciones, el estado del pavimento, la luminosidad de la calles, todo está en buen estado. Un aspecto micro que me parece importante incorporar a las unidades es una luz trasera cuando la bicicleta frena, creo que es necesario para reforzar la seguridad vial. Otro aspecto más macro que me parece importante mencionar, como sigo muchos casos en el mundo, otro ejemplo que te voy a dar es el de Londres, ellos llevaron a cabo un programa llamado Safer Cycling for Families auspiciado por los sensores Joyride que consistió en la colocación de sensores en las bicicletas para recopilar información sobre cómo los padres que viajan en bicicleta con niños, por lo tanto recolectaban como: la ruta, las velocidad, la duración del recorrido y cualquier parada repentina / datos de choque los procesaban para trabajar sobre la seguridad de las familias al andar en bicicleta para promover que sea también una opción de movilidad para padres e hijos”

Imagen del Programa: “Safer Cycling for Families” en Londres.



Fuente: Safer Cycling for Families - Joyride

Pregunta 5: ¿Ve alguna posibilidad de mejora en el sistema de los puntos mencionados anteriormente?

“Si, creo que todos los sistemas tienen posibilidades de mejora y en algunos casos fui dando ejemplos de otras ciudades, pero creo que a grandes rasgos la ciudad viene

trabajando muy bien y hace muchos años en la movilidad sostenible y eso se puede observar con los resultados obtenidos y como fue creciendo la cantidad de viajes anuales.”

Pregunta 6: ¿Hay algo más que quiera decirnos que no le haya preguntado?

“No para nada, muchas gracias.”

Cuarta entrevista a informante clave: Usuario del sistema de Ecobici: estudiante universitario que utiliza el sistema para dirigirse a la facultad.

Pregunta 1: Con su experiencia ¿Cómo puede cualificar el sistema de Ecobici en cuanto al estado y la disponibilidad de bicicletas? Con respecto a las estaciones ¿Cómo identifica la ubicación de las mismas? ¿Qué fortalezas y deficiencias encuentra en el sistema?

“El sistema de bicis en líneas generales es bueno, uso el sistema hace ya casi tres años y la verdad que en la gran mayoría de las oportunidades las bicicletas que me tocaron estaban en buen estado. Yo vivo en Belgrano, tengo una estación en la esquina de mi casa y desde esa ubicación la uso para ir a la Universidad en Puerto Madero donde tengo una estación en la puerta de la facu, así que en ese sentido es accesible y práctico. Si me ha pasado algunas veces que no contaba con bicicletas en la estación y tenía que recurrir a otra que está a algunas cuadras de mi casa u optar por el subte que también me lleva a la facu pero tengo que hacer combinación con un colectivo. Puedo decir que en cuanto a las bicicletas y las estaciones es muy prolijo, yo me siento cómoda usándolo. Creo que una deficiencia o tema a mejorar es que podrían tener más bicicletas en las estaciones o que haya más estaciones porque si lo que me ha pasado es que no haya disponibilidad de bicicletas y conozco amigas que no cuentan con estaciones cerca de sus casas”.

Pregunta 2: Con respecto a la infraestructura para el ciclista ¿cuál es el estado de las ciclovías? ¿Y en cuanto a la cantidad, cree que es suficiente o hay oportunidad de mejora en la cantidad y distribución de las mismas?

“El trayecto que hago yo es por el barrio de Belgrano, Palermo, Microcentro y llegó a Puerto Madero, voy todo por Av. Libertador, la verdad es que todo el trayecto que yo hago es con ciclovía y están en buen estado, en este punto no tengo nada para decir, lo único es

que es muy recurrido, por ahí podrían generarse más km de ciclovías para descongestionar un poco la de Av Libertador. Ah! Además por ejemplo en Libertador después del túnel a la altura de la calle La Pampa ya no hay ciclovía, creo que ahí se podría generar un trayecto para que sea más seguro circular en bici por esa zona. A grandes rasgos están bien, pero creo que se podrían generar más trayectos.”

Pregunta 3: ¿Cuál es su experiencia con respecto a la aplicación para el celular de Ecobici?

“La app no siempre funciona bien, me ha pasado algunas veces que se tildaba cuando me tenía que dar el código para retirar la bici o que el mapa no cargaba las estaciones para visualizar las bicis disponibles. La mayoría de las veces funciona bien, pero lo ideal sería que siempre funcione bien, porque cuando estás justo de tiempo y querés usar el sistema y la app no responde te desanima y la próxima vez la abres con un poco de desconfianza.”

Pregunta 4: Con respecto a la seguridad vial ¿Se siente seguro a la hora de andar? ¿Qué aporte nos podría dar que podrían llegar a mejorar la seguridad del ciclista?

“En este punto me parece que hay mucho para trabajar, tengo dos amigas que tuvieron accidentes en la bici, la realidad es que nadie usa casco en la ciudad, eso tendría que estar multado, los autos van rápido incluso las calles que tienen ciclovía, a veces los mismos ciclistas que van apurados no frenan y sin avisarte te pasan por el costado y puedes chocarte. Creo que hay un montón de cosas para mejorar sobre la seguridad vial, entiendo que los autos tienen que ir a velocidades más bajas, eso casi nunca se cumple y no se si está monitoreado. Sería muy importante dar capacitaciones sobre seguridad vial y la convivencia entre los autos, los peatones y los ciclistas. Mismo he visto muchas veces que los ciclistas pasan los semáforos en rojo y no creo que se monitoree. Es muy importante el concepto de seguridad vial y creo que no se hace tanto al respecto o por lo menos no es visible.”

Pregunta 5: ¿Ve alguna posibilidad de mejora en el sistema de los puntos mencionados anteriormente?

“Sí, claro que sí, podría haber mayor cantidad de km de ciclovías, mayor cantidad de estaciones, mayor cantidad de bicicletas disponibles, estacionamientos exclusivos para bicicletas por si utilizas la bicicleta propia, mayor control en seguridad vial, obligatoriedad de casco, creo que en estos puntos que fui mencionando hay mucho por mejorar. También la app para el celular, que si bien funciona bien, podría estar bueno que te permita hacer reservas de bicicleta, no se si eso existe pero estaría bueno.”

Pregunta 6: ¿Hay algo más que quiera decirnos que no le haya preguntado?

“Si lo último que quiero mencionar, es que estoy contenta que hayan cambiado a un sistema gratuito a tarifas pagas, te digo porque, he estado en Río de Janeiro y en París, ciudades en donde el sistema se paga y acá en Buenos Aires era gratuito y eso a largo plazo, es insostenible además de que creo que eso puede llegar a que no se valore, me parece que está bien el sistema tarifario porque es un servicio de gobierno y creo que está bien que lo paguen quienes lo usan y todavía mejor me parece que se le cobre una tarifa diferencial a los turistas tal cual nos pasa a nosotros cuando viajamos al exterior, porque los servicios no son gratis, alguien los tiene que pagar.”

Conclusión

Uno de los principales desafíos que surgen para los gobiernos locales como consecuencia del crecimiento de las ciudades es la movilidad y una de las maneras de dar respuesta a este desafío es el sistema público de bicicletas compartidas que al igual que otros sistemas como el carsharing o los monopatines eléctricos compartidos que buscan dar una respuesta eficiente al desafío de la planificación movilidad.

Después de haber hecho un recorrido de la evolución del sistema conocido hoy como la *Ecobici* podemos entender que la Ciudad de Buenos Aires supo ofrecer una política pública de calidad en términos de movilidad para los ciudadanos con un sistema bien plantado, que fue evolucionando a través de los años de manera satisfactoria y creciente. En los inicios del sistema la demanda era baja y se demuestra que a medida que el sistema fue creciendo con él fue creciendo también la demanda. Se puede afirmar que la ciudad

estuvo a la altura de la circunstancia en términos del surgimiento de una nueva opción de movilidad y en gran medida de las necesidades de los vecinos.

El sistema fue creciendo en términos de bicicletas ofrecidas, en km de ciclovías, en usuarios registrados, en la disponibilidad de las estaciones, en avances tecnológicos, en infraestructura para el ciclista y como desarrollo en la investigación, se mantiene la intención del Gobierno de la Ciudad de seguir expandiendo la red como anunciaron en los compromisos de gobierno a principios de este año.

No hay duda que la Ciudad de Buenos Aires se mantuvo a la vanguardia y apostó en un sistema público de bicicleta compartida buscando un cambio modal del transporte, intentando generar igualdad de oportunidades en materia de movilidad, acortando tiempos de traslado, conectando mejor las distintas zonas de la ciudad y colocando como protagonista de la planificación urbana al ciudadano y no al automóvil. Además de ser un transporte amigable con el medio ambiente y que mejora las condiciones de salud de la población.

Como fui detallando en el desarrollo de la investigación a través del análisis de los gráficos, como consecuencia de la pandemia Covid-19 bajo la cantidad de interacciones con el sistema, esto se debe a que muchas actividades que en el 2019 eran presenciales con la llegada de la pandemia comenzaron a ser virtuales y por ende las personas no necesitaban movilizarse. Queda pendiente ver la evolución de las distintas actividades y cómo continúan las modalidades de las mismas para seguir analizando cómo el sistema evoluciona en un contexto diverso y hasta el momento con menos interacciones que en 2019.

Es evidente que la implementación de los avances tecnológicos a través del tiempo en el sistema fue generando facilidades para los usuarios como, por ejemplo, el paso de estaciones de manejo manual a anclajes de tamaños menores que permitía no ocupar espacio público en grandes parques, sino la adaptabilidad a espacios en las calles gracias al diseño modular que permite adaptarlo a superficies más chicas y más cómodas, antes el ocupar espacio público era más limitante. Además el avance de los componentes de las bicicletas permitieron que sean más sólidos y sostenibles en el tiempo contribuyendo a que las unidades se mantengan disponibles las 24 horas del día para distintos tipos de usuarios

que le dan diferentes usos. Los avances tecnológicos fueron acompañando el sistema de manera positiva, como demostré en los reclamos registrados que los usuarios fueron realizando a lo largo del tiempo y como el Gobierno de la Ciudad con el uso de esos avances supo dar respuesta a los mismos.

Es importante mencionar que existen oportunidades de mejoras en el sistema. El primero a mencionar es la cantidad y la ubicación geográfica de las estaciones, como se vio anteriormente, para generar una efectiva igualdad de oportunidades a todos los vecinos de la ciudad es importante contar con estaciones distribuidas a lo largo y ancho de la ciudad, para que todos los vecinos cuenten con estaciones cercanas a sus domicilios y se pueda generar un fácil acceso, es por eso que se debe tratar la deficiencia del sistema en la zona sur de la ciudad. De la misma manera el alcance de la infraestructura, para que acompañe a las estaciones y el vecino se sienta seguro al circular con bicicleta por la ciudad. Fue comprobado con evidencia a lo largo del tiempo que la correlación entre oferta y demanda del sistema es directa, por ende cuanto mayor oferta de estaciones, bicicletas y ciclovías exista, mayor va a ser la demanda de los vecinos.

Otra oportunidad de mejora del sistema son las tareas que se llevan a cabo con respecto a la seguridad vial ya que si bien los viajes en bici crecieron exponencialmente y los siniestros se redujeron se debería llegar a una visión cero en donde los siniestros fatales por circulación de bicicletas sea cero. Algunas de las acciones para que esto ocurra podría ser reducciones de las velocidades máximas, mayores km de ciclovías en donde los ciclistas están más resguardados, mayor educación vial y mayor circulación de ciclistas que cuantos más hay, más segura es su circulación en la ciudad.

Como vimos con respecto a otras ciudades de la región y de Europa, los sistemas públicos de bicicletas compartidas tienden a crecer, a seguir evolucionando por ser un medio de transporte no contaminante, por ayudar al bienestar integral de la población, por ser accesible en términos económicos y en esta línea la Ciudad de Buenos Aires fue vanguardia y tiene como objetivo seguir creciendo e impulsando la movilidad sostenible para que la bicicleta ocupe cada vez más un papel protagónico en términos de movilidad.

Bibliografía

- Agosta R. (2013) “Conectividad transversal en Buenos Aires” en: Borthagaray, A., J.P.
- Alcántara Vasconcellos E. (2010). “Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad”. Bogotá: Corporación Andina de Fomento.
- Alier, J. M. y Jusmet, R. J. (2013). “Economía Ecológica. 3ra ed. México: Fondo de Cultura Económica.”
- Allen, D. (1995), « Hermeneutics: Philosophical Traditions and Nursing Practice Research » , Nursing Science Quarterly, Nro. 8, Vol. 4, págs. 174-182.
- Alonso, M.B. (2019) “Documentos de Investigación del Programa de Doctorado de Economía Aplicada Universidad Autónoma de Barcelona Bellaterra”
- Arostegui A. (2018) “Cambio modal urbano: el potencial de la bicicleta para la reducción de emisiones de carbono.”
- Atkinson, Paul et Martin Hammersley (1999), « Ethnography and participant observation », dans Denzin, N.K et Y. Lincoln [Eds.], Handbook of Qualitative Research, Ed Sage, UK.
- Barriga, M., Mogollon, D. (2016). “La bicicleta y la transformación del espacio público en Quito (2003-2014)”
- Bea Alonso, M. (2009) “Los Sistemas de bicicletas públicas urbanas”.
- Burrell, Gibson et Gareth Morgan (1979), Sociological paradigms and organizational analysis. London, Ed. Heineman.
- Cardona, M., Zuluaga, J., Escobar, D. (2016). “Análisis de la red de ciclo-rutas de Manizales, Colombia a partir de criterios de accesibilidad territorial urbana y cobertura de estratos socioeconómicos.”
- Cortiñas, M. (2020). “Reducción de las emisiones de carbono en el sector de la movilidad de la Ciudad de Buenos Aires.”
- Cosacov, Natalia (2015) “Más allá de la vivienda: los usos de la ciudad. Movilidad cotidiana de residentes en Buenos Aires”.
- Creswell, John (1998), Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Cutcliffe, John (2000), « Methodological issues in grounded theory », *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 31, Nro. 6, págs. 1476-1484.

Denzin, Norman et Yvonna Lincoln (2008), « The discipline and practice of qualitative research », dans *Collecting and interpreting qualitative materials*, Sage, USA.

Denzin, Norman et Yvonna Lincoln (1994), *Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Denzin, Norman (1994), « The art and politics of interpretation », dans DENZIN, Norman et Yvonna Lincoln [eds.], *Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Denzin, Norman (2001), « The reflexive interview and a performative social science », *Qualitative Research*, Vol. 1, págs. 23-46.

Díaz R. & F. Rojas (2017). “Mujeres y ciclismo urbano: promoviendo políticas de movilidad en América Latina”. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Draucker, C. B.; Martsolf, R. R. et T. B. Rusk (2007), « Theoretical sampling and category development in grounded theory », *Qualitative Health Research*, Vol. 17, Nro. 8, págs. 1137-1148.

Dueñas López, J. A. & Pineda Pineda, L. X. (2018). *Determinación de la percepción del sistema de bicicletas públicas de la ciudad de Tunja*.

ECMT (2004). “National Policies to Promote Cycling. Implementing Sustainable Urban Travel Policies: Moving Ahead”.

Flores, Paola (2015) “Rodando entre Buenos Aires y la Ciudad de México: experiencias e impactos del uso de la bicicleta”.

Fontana, A. y J. Frey (2008), « The interview: From neutral stance to political involvement », dans Denzin, N. et Lincoln, Y. [Eds.], *Collecting and interpreting qualitative materials*, Sage, USA.

Gadamer, H. (2006), « Classical and Philosophical Hermeneutics », *Theory, Culture et Societe*, Vol. 23, Nro. 1, págs. 29–56.

Gagnon, Yves-Chantal (2009), *The case study as research method*; Sillery, Presses de l'Université du Québec, 130 pag.

Gallo Troya, S. (2014) “Ciclo Q Sistema de ciclovías integrado”.

Gartor, M. (2015). “El sistema de bicicletas públicas BiciQuito como alternativa de movilidad sustentable: aportes y limitaciones”.

Gehl J. (2010). *Cities for people*. Washington DC: Island Press.

GIZ (2011). “Sustainable Urban Transport: Avoid-Shift-Improve (A-S-I)”. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Guba, Egon et Yvonna S. Lincoln (1989), *Fourth generation evaluation*, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Gutiérrez A. (2012). “¿Qué es la movilidad? Elementos para (re)construir las definiciones básicas del campo del transporte”

Gutiérrez A. (2017). “Bicicleta y Territorio: Vademécum para relanzar una movilidad durable” en: *Transporte Urbano e Interurbano en la Argentina. Aportes desde la investigación*. Buenos Aires: Editorial Universidad de Buenos Aires.

Gonzalez Corredor, A.C. y Gualdrón Prieto, L. Y. (2020) “Sistema de Bicicletas Públicas Compartidas en Bogotá”

Gorz, A. (1973). “La ideología social del automóvil”. *Le Sauvage*, Paris, sept – oct, 1973.
F Verdaguer (2018). “Buenos Aires: el desafío de una movilidad segura.”

Goytia C. (2015). “Rapid Diagnostic Assessment: Urban Expansion Patterns in Argentina”. Buenos Aires: UTDT-CIPUV.

Gordillo, C. (2016) “Estado del arte. Características y experiencias de los sistemas de bicicletas público en América latina y consideraciones para la implementación del sbp en bogotá”.

Herce, M. (2009) “Sobre la movilidad en la ciudad. Ed. Reverté. Barcelona”.

Hernandez-Sampieri, Roberto y Mendoza Torres, Paulina (2018) *Metodología de la Investigación: La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*; Ed. McGraw-Hill; México.

Hurtado, E.J. y Cynthia Paez Callejas, C.P. (2018) “Propuesta de modelo de un sistema de bicicletas públicas en la localidad de Usaquén en Bogotá D.C. como alternativa de movilidad.”

Hernández Pagán, T. (2018) “Análisis estadístico sobre la implantación de un sistema de bicicleta pública en La Manga del Mar Menor”

Kozak, Daniel Matías, Ortiz, Francisco (2015) “Llegar a Ciudad Universitaria en bicicleta (o caminando). Asignaturas pendientes en una zona estratégica de Buenos Aires”.

Krantzer, Guillermo (2011). “El Plan de Movilidad Sustentable de la Ciudad de Buenos Aires”.

López Perea, B. (2020) “Arquitectura de información y comunicaciones para el servicio de préstamos de bicicletas para la ciudad de Bogotá”.

Marcellini, Diego Matías (2018). “Un análisis sobre el sistema de bicisendas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.”

Marcús, Juliana (2018) Impactos sociales de la transformación del espacio público (Ciudad de Buenos Aires, 2007-2017).

Marshall, M. (1996), «The key informant technique », Family Practice Journal, Vol. 13, Nro. 1, págs. 92-97.

Maugeri, Ingrid Luján, Cuello, Marina, Visona Dalla Pozza, Marcela y Jakovcevic, Adriana (2014). “Valores personales y uso de la bicicleta pública como medio de transporte.”

Ministerio de Industria, turismo y comercio (2007). “Guía metodológica para la implementación de sistemas de bicicletas públicas en España”. Madrid: IDEA.

Montezuma, R. (2015). Sistemas Públicos de Bicicletas para América Latina. Guía práctica para implementación. Bogotá: CAF; Fundación Ciudad Humana.

Moro, B. (2007). “El futuro de la movilidad en Bogotá: reflexiones a propósito del Plan Maestro de Movilidad y Estacionamiento”

Muro Garlot, A. (2018). “Morir en Bici” en: Revista Anfibia. [Web] Revista Anfibia.

Muzzini E. et al. (2016). Leveraging the Potential of Argentine Cities: A Framework for Policy Action. Washington DC: World Bank.

Navarro I., P. Galilea, R. Hidalgo & R. Hurtubia (2018). “Transporte y su integración con el entorno urbano: ¿cómo incorporamos los beneficios de elementos urbanos en la evaluación de proyectos de transporte” en: EURE, vol. 44,.

Orellana D., C. Hermida & P. Osorio (2016). “Comprendiendo los patrones de movilidad de ciclistas y peatones. Una síntesis de literatura” en: Revista Transporte y Territorio.

Orfeuill (eds.) (2013) La fábrica del movimiento. 16 casos de políticas públicas para la movilidad urbana.

Ortiz, F. (2013) “Medidas para el impulso del uso de la bicicleta en el Área Metropolitana de Buenos Aires” en: Borthagaray, A., J.P. Orfeuill (eds.) (2013) La fábrica del movimiento. 16 casos de políticas públicas para la movilidad urbana.

Ortiz, F. (2012). “El Sistema de Transporte Público en Bicicleta de Buenos Aires”.

Pérez, Ruth (2013). “El sistema de bicicletas públicas “Ecobici”: del cambio modal al cambio social.” Espacialidades.

Pérez, Ruth (2014). “Movilidad cotidiana y accesibilidad: ser peatón en la ciudad de México, Cahiers du CEMCA”. Serie Antropología, No.1

Pickett, C. y McGrath, B. (2013). “Resilience in Ecology and Urban Design.”

Prasad, A. (2002), « The contest over meaning: Hermeneutics as an interpretive methodology for understanding texts », Organizational Research Methods, Vol. 5, Nro. 1, págs. 12-33.

Punch, Keith (2002), Developing Effective Research Proposals, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Ríos Flores, Ramiro., Taddía, A., Pablo, A., Pardo, C., Lleras, N. (2015) “Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta”.

Robson, Collin (2002), Real world research, Cornwall-London, Ed. Blackwell Publishing.

Romero Bustamante, A. (2018). “Modelo de gestión administrativa para la implementación del sistema de transporte de bicicletas por parte de la empresa pública municipal de transporte terrestre, tránsito, seguridad vial y terminales terrestres de santo domingo epmt-sd”.

Saltalamacchia, Homero Rodolfo (2005), Del proyecto al análisis: Aportes para una investigación socialmente útil, 1ed., Buenos Aires, El Artesano.

Sandoval-Casilimas, Carlos A. (1996) Investigación Cualitativa; Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES); Colombia.

Sanmiguel, R (2019) “Análisis de las edades, trayectos y minutos de uso en la utilización de un sistema de bicicletas compartidas: el caso del VaiBike en Vilagarcía de Arousa (España)”.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015), Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Secretaría de Transporte de la Nación (2011), INTRUPUBA, “Investigación del transporte urbano público de Buenos Aires, Ministerio de Planificación Federal e Inversión Pública y Servicios.”

Sinche Solis, D. y Zhinin Auquilla, D. (2020) “Análisis de aceptación del sistema de transporte bicicleta pública en la ciudad de Cuenca”.

Stake, Robert (1994), « Case Studies », dans Denzin, Norman et Yvonna Lincoln [eds.], Handbook of Qualitative Research, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Stake, Robert (2006), Multiple Case Study Analysis, Ed. Guilford Press, USA.

Strauss, Anselm et Juliet Corbin (1990), Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques, Thousand Oaks, Ed. Sage.

Strauss, Anselm et Juliet Corbin (1999), « Grounded theory methodology », dans Denzin, N.K et Y. Lincoln [Eds.], Handbook of Qualitative Research, Ed Sage, UK.

Subsecretaría de Movilidad Segura y Sostenible Ciudad de Buenos Aires (2016), Movilidad segura y sostenible en Buenos Aires.

Tironi, M. (2015) “Éticas en el cuidado de los recursos urbanos: mantención y reparación en un sistema de bicicletas públicas”.

Tironi, M. (2011) “Construyendo infraestructuras para la movilidad: el caso del sistema de bicicletas en libre servicio de París”

Toledo, L., y Martínez, C. (2012) “Movilidad sustentable: análisis del programa Buenos Aires, mejor en bici.”

Vidaver-Cohen, Deborah (1997), « Moral imagination in organizational problem-solving: an institutional perspective », Business Ethics Quarterly, Volume 7, Issue 4.

Villamizar, D. R. (2013). “Espacio urbano abierto para la interacción multimodal en la movilidad de Bogotá futura autor.”

Yin, Robert (1994), Case study research: design and methods, Thousand Oaks, Sage Editions.