

Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

Impacto del COVID-19 en las preferencias por modos de transporte en ciudades seleccionadas de América Latina

Genaro Cuadros
Ariel López
Vesselina Vateva
Daniel Arancibia



COVID-19
RESPUESTA



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

Impacto del COVID-19 en las preferencias por modos de transporte en ciudades seleccionadas de América Latina

Genaro Cuadros
Ariel López
Vesselina Vateva
Daniel Arancibia



**COVID-19
RESPUESTA**



Este documento fue preparado por Genaro Cuadros, Ariel López, Vesselina Vateva y Daniel Arancibia, Consultores de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la coordinación de Pauline Stockins, Asistente Estadístico Superior de la misma División, y de Bruno Lana, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL. La realización del estudio contó con el apoyo de Claudia Acosta, Consultora de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, en el marco del proyecto “Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe”, clúster 1, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. El proyecto forma parte del programa de cooperación CEPAL/BMZ-GIZ.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2023/19
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2023
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.22-01293

Esta publicación debe citarse como: G. Cuadros y otros, “Impacto del COVID-19 en las preferencias por modos de transporte en ciudades seleccionadas de América Latina”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/19), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	11
I. Metodología	117
A. Revisión bibliográfica	17
B. Entrevistas	18
C. Procesamiento de datos disponibles	18
II. El impacto de la pandemia en América Latina y el Caribe	19
A. Breve contexto global de la movilidad post COVID-19.....	23
B. Descripción de la movilidad post COVID-19 en América Latina: fenómenos y tendencias.....	24
1. Tendencias a nivel macro en movilidad e inmovilidad	25
2. Cambios en el sistema de transporte público	27
3. Cambios en las estrategias individuales de movilidad	31
4. Tasa de motorización y auge de las motocicletas.....	34
5. Efecto <i>delivery</i>	37
6. Seguridad vial.....	38
7. Aumento limitado de infraestructura ciclista	40
8. Ampliación del espacio público y aumento de la demanda por espacios para el esparcimiento	42
9. Relocalización de personas, empresas, y servicios	43
10. Factor telecomunicaciones	46
III. Aprendizajes y recomendaciones.....	51
A. Las estrategias individuales de movilidad de las personas	52
B. Re imaginar centros y transporte público (movilidad y ciudad).....	53

C.	Re imaginar lo urbano: espacios públicos, verdes, dinámicos y vivienda post pandemia	54
Bibliografía		57
Anexo		61
Cuadros		
Cuadro 1	Impacto del COVID-19 con base en el Esquema de Manheim	13
Cuadro 2	Expertos entrevistados	18
Cuadro 3	Hitos epidemiológicos durante la pandemia de COVID-19.....	20
Cuadro 4	Algunas medidas y acciones implementadas por las autoridades nacionales/locales	21
Cuadro 5	Chile: licencias de conducir otorgadas por modo y género.....	37
Cuadro 6	Tendencia de mortalidad por siniestros viales.....	39
Cuadro 7	Ciclovías temporales adicionales en Bogotá durante la pandemia	41
Gráficos		
Gráfico 1	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero de 2022	26
Gráfico 2	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero de 2022	26
Gráfico 3	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia de pasajeros a paraderos y estaciones de transporte público, febrero de 2020-febrero de 2022	28
Gráfico 4	Afluencia de pasajeros a los Metros de Buenos Aires, Santiago de Chile y Ciudad de México, 2010-2022	29
Gráfico 5	Buenos Aires, Santiago de Chile y Ciudad de México: cambios en la afluencia de pasajeros a los Metros, 2019-2022	30
Gráfico 6	Automóviles y motocicletas registradas en circulación en México, 2022.....	34
Gráfico 7	Licencias de conducir emitidas o renovadas durante el año 2020 en Chile, por sexo	36
Gráfico 8	Cinco ciudades de estudio: víctimas fatales por modo de transporte, alrededor de 2022.....	40
Gráfico 9	Evolución de viviendas construidas en Bogotá, 2004-2020	45
Gráfico A1	Países seleccionados: cambio en la afluencia a tiendas de <i>retail</i> y recreación, febrero de 2020-febrero 2022.....	62
Gráfico A2	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a tiendas de <i>retail</i> y recreación, febrero de 2020-febrero 2022.....	62
Gráfico A3	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a farmacias y almacenes locales, febrero de 2020-febrero 2022.....	63
Gráfico A4	Países seleccionados: cambio en la afluencia a parques, febrero de 2020-febrero 2022.....	63
Gráfico A5	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a parques, febrero de 2020-febrero 2022.....	64
Gráfico A6	Países seleccionados: afluencia a paraderos y estaciones de transporte, febrero de 2020-febrero 2022.....	64
Gráfico A7	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a paraderos y estaciones de transporte, febrero de 2020-febrero 2022	65
Gráfico A8	Países seleccionados: permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022.....	65

Gráfico A9	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022.....	66
Gráfico A10	Países seleccionados: permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022.....	66
Gráfico A11	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022.....	67
Gráfico A12	Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a paraderos y estaciones de transporte, febrero de 2020-febrero 2022.....	67
Gráfico A13	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022.....	68
Gráfico A14	Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022.....	68
Diagrama		
Diagrama 1	Esquema de Manheim	13
Imagen		
Imagen 1	Movilidad en dos comunas de Chile: Santiago y Valparaíso.....	27

Resumen

El presente estudio reporta las tendencias en transporte y movilidad en el contexto de la pandemia de COVID-19 en las ciudades de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Sao Paulo y Santiago. Para identificarlas se realizaron entrevistas con especialistas, análisis de datos y una revisión bibliográfica. Tras considerar el detalle y las implicancias de cada una de estas tendencias, se proponen recomendaciones de énfasis de futuras políticas públicas.

El panorama que emerge es complejo y presenta problemas y oportunidades, abarcando temáticas que incluyen desde la seguridad vial y dificultades para gestionar el transporte público, hasta la emergencia de nuevos modos de transporte y el auge del *delivery*. Para hacer frente a los desafíos que constituyen las tendencias identificadas, se propone darle mayor importancia a la demanda por estrategias individuales de movilidad, re imaginar el rol de los centros urbanos, y también re imaginar la calidad de los espacios urbanos en las ciudades de América Latina.

Muchos de los cambios en términos de movilidad que caracterizan a cada ciudad, estuvieron íntimamente ligados a las medidas que cada localidad (o país) tomó para hacer frente a la pandemia, y no a cambios de conducta orgánicos o espontáneos. Algunos de estos cambios ocurridos pueden resultar más profundos que las medidas adoptadas y devenir en estructurales.

Al observar el comportamiento de la movilidad en países con políticas sanitarias unitarias y de carácter nacional, se pueden ver respuestas similares a nivel de ciudad. En cambio, al escrutar el interior de las ciudades, se registran comportamientos diferenciados. En estas se observan grados de movilidad desiguales que no responden a una condición de proximidad territorial, sino a una similar condición socioeconómica, replicando en muchos aspectos las desigualdades territoriales a las desigualdades en la movilidad urbana.

Siendo el temor al contagio por proximidad el que generó un impacto en los sistemas de transportes colectivos, múltiples expertos concuerdan en que el transporte público ha sido el “gran perdedor” de la pandemia en el contexto latinoamericano, pues se han registrado menos viajes y han surgido nuevos desafíos para su gestión y financiamiento, sin que esto haya implicado mejoras sustanciales en la calidad de los viajes.

Se detectan cambios en las estrategias individuales de movilidad, que ya venían modificando lentamente la estructura de modos de transporte. Así, de forma contraria a lo que ocurre con el transporte público, las estrategias individuales de movilidad han surgido como un “ganador” en términos relativos.

Se verifica una expansión de plataformas y dinámicas que promueven y facilitan los modos individuales de transporte como bicicletas, motocicletas, scooter y automóviles. Sin embargo, en algunos casos este fenómeno se ha visto alterado y no es de comportamiento homogéneo, dependiendo de cada ciudad y distinguiendo al interior de ellas por tipo de servicio.

Se evidencia un aumento de la tasa de motorización y auge de las motocicletas. Todos los expertos entrevistados para este estudio coinciden en que en sus respectivas ciudades ha habido un incremento significativo en la cantidad de motocicletas y también en su importancia dentro del ecosistema de movilidad local. Este aumento en el número de motocicletas ha ido de la mano de una desaceleración en la compraventa de automóviles afectada por las condiciones económicamente desfavorables. No obstante, existen excepciones.

Hubo un aumento limitado de infraestructura ciclista en distintas ciudades que aprovecharon el contexto pandémico, especialmente los períodos de menor tráfico durante las cuarentenas, para sumar kilómetros de ciclovías. Hay indicios de que este aumento en la infraestructura fue acompañado de un aumento en el uso de la bicicleta.

Durante la pandemia de COVID-19, se han conjugado dos dinámicas simultáneas. Por un lado, se verifica un aumento explosivo de la demanda por espacios públicos para el esparcimiento familiar e individual, en actividades deportivas o recreativas. Al mismo tiempo, se reconvierte el uso de los espacios públicos con el fin de hacer más sostenibles algunas actividades económicas de comercio, que habitualmente alimentan el uso de dichos espacios públicos.

Se ha producido una ampliación del espacio público y aumento de la demanda por espacios para el esparcimiento. A mayor distanciamiento físico, existe una mayor demanda por contacto social. Espacios de aparcamiento reconvertidos en áreas de esparcimiento y recreación, como terrazas de restaurantes, ampliación de terrazas en veredas de calles y avenidas comerciales. Ello, junto a un aumento explosivo en el uso de parques, plazas y calles, ya no sólo en horarios y días convencionales, sino las 24 horas del día.

Asimismo, se verifica la relocalización de personas, empresas, y servicios. Se relocalizan las actividades reforzando diversos lugares centrales en una misma ciudad: traslado de vivienda, actividades y grandes volúmenes de usuarios a espacios locales y a sus centralidades menores.

Se redefinen los espacios comunes y la habitabilidad comunitaria en residencias privadas colectivas y densas. En muchos casos los espacios comunes previstos como espacios para realizar eventos, patios, pasillos y escaleras al interior de los edificios o comunidades, se volvieron inútiles a ese propósito, y fueron reciclados como espacios comunitarios de teletrabajo o de comercio informal. Las ciudades y sus comunidades demostraron cierta capacidad de resiliencia y flexibilidad mucho más apropiada que las habilidades de planificación y programación de los organismos pertinentes. De forma obligada y espontánea, se está viviendo la transformación de los espacios y cambios de usos de estos. La pandemia ha contribuido a acelerar procesos de digitalización, y las infraestructuras de internet de alta velocidad han permitido la prestación de servicios remotos de salud, educación y trabajo. La

posibilidad de reducir la movilidad y realizar labores diarias como trabajar, estudiar, efectuar servicios, trámites e interactuar con otras personas, estuvo y está aparejada a la capacidad de disponer de herramientas tecnológicas que lo permitan, y eso nuevamente se alinea a los ingresos familiares. Uno de los principales aprendizajes en materia de movilidad y uso del espacio que han dejado los años pandémicos, es lo que se ha denominado “el reforzamiento de las estrategias individuales de movilidad y del espacio público”, que incluyen el crecimiento relativo del automóvil, el de la motocicleta, el aumento del uso de la bicicleta, y la emergencia de nuevos modos de transporte individuales impulsados por la electromovilidad. Al mismo tiempo que se produce la disminución sustantiva del uso del transporte público colectivo.

Reimaginar los centros históricos y transporte público de forma simultánea emerge como una estrategia clave para absorber las transformaciones que la pandemia desató o amplificó en las ciudades. La pandemia de COVID-19 ha generado un refuerzo en la demanda por espacios naturales dentro y fuera de las ciudades. A medida que los problemas de crisis climática y consumo de espacio natural han ido aumentando, y las áreas naturales han ido experimentando la reducción de su superficie alrededor de las grandes ciudades en estudio (como resultado de su expansión urbana), la demanda biofílica de las comunidades metropolitanas ha ido creciendo proporcionalmente a la escasez de la naturaleza.

Introducción

El presente estudio exploratorio tiene por objetivo identificar los impactos de la pandemia de COVID-19 en diversas actividades, decisiones de localización de éstas, y en preferencias por modos privados y activos de movilidad en las ciudades de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Sao Paulo y Santiago. Trata de detectar, a través de entrevistas con especialistas, análisis de datos y una revisión bibliográfica, las principales tendencias en el ámbito de la movilidad en grandes ciudades de América Latina. A partir de la identificación y análisis de las implicancias de cada una de estas tendencias se proponen recomendaciones de énfasis de futuras políticas públicas.

Específicamente, se levantan y analizan datos, estudios, y entrevistas sobre tendencias recientes en: las preferencias por modos privados, en especial transporte individual motorizado, modos activos (caminata, bicicleta), y cambios en las mismas vinculados a la pandemia causada por el COVID-19; en actividades según motivo de viaje: trabajo (teletrabajo), estudio presencial (estudio remoto), comercio físico (comercio electrónico y comercio local) y servicios (en especial sobre hábitos de consumidores en alimentación, despacho a domicilio) vinculadas a las restricciones impuestas por el COVID-19; y en las oferta y demanda por diversos usos en las ciudades vinculadas a la pandemia causada por el COVID-19 (en especial residencial, oficina y comercial). Además de identificar e indagar sobre cada una de estas tendencias, el estudio busca profundizar, de manera exploratoria, sobre sus implicancias para la gestión de la movilidad en América Latina.

A modo de referenciación temporal, el estudio precisa las principales medidas tomadas por las autoridades para contener la pandemia causada por el COVID-19 y delimita las diferentes etapas, estableciendo los hitos epidemiológicos en una línea de tiempo, que marcan los momentos de inflexión durante la pandemia respecto de los contagios, pero también de la evolución del conocimiento durante el periodo, y cómo éste aporta a las medidas tomadas por las autoridades.

Las políticas públicas orientadas a limitar el impacto de la pandemia de COVID-19, desplegadas a lo largo de los últimos dos años por los países que albergan las cinco ciudades de estudio, abarcan una amplitud de medidas con incidencia sanitaria, económica y social. Utilizando la estructura empleada por

el Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe de la CEPAL¹ se observa que las políticas que se han llevado a cabo se inscriben en las siguientes categorías: vacunación, migración transnacional e intranacional, salud (incluye cuarentenas totales o parciales), economía, trabajo, protección social, educación, género y otras, cada una de estas contando con una serie de subcategorías. Las estrategias de contención de la crisis a partir de la implementación de la variedad de medidas han sido llevadas a cabo en general a un ritmo parcialmente desacoplado entre las diferentes ciudades, con algunas diferencias a resaltar en cuanto a inicio y duración de las restricciones de movimiento (cuarentenas), sobre todo en la fase inicial aguda de la pandemia.

Apuntalar la recuperación de la crisis en sus dimensiones sanitaria, económica y social, es el objetivo que hoy dirige el actuar de las autoridades de diferentes niveles, en una región como América Latina y el Caribe, que se caracteriza por su alta heterogeneidad estructural y limitado desarrollo de capacidades de innovación.

El virus SARS-CoV-2 ha puesto en jaque las dinámicas de las ciudades y los ecosistemas urbanos y humanos de una forma inesperada y única, alterando los sistemas de actividades y la movilidad. Así, al producirse un cambio en las dinámicas con las que se realizan los sistemas de actividades tradicionales y convertirse algunas de estas en remotas (teletrabajo, teleducación, comercio online), se generan de forma inmediata modificaciones en los patrones de movilidad tradicional. Al variar la dinámica de viajes y flujos de personas y mercancías, se producen cambios en el uso de suelo a mediano y largo plazo. De la misma forma que investigadores de diferentes países se preguntan ¿Viajaremos menos después de la pandemia? (Eliasson, 2022), lo que se explora en el presente estudio es cómo el COVID-19 impactó y cambió las dinámicas de algunas ciudades de Latinoamérica.

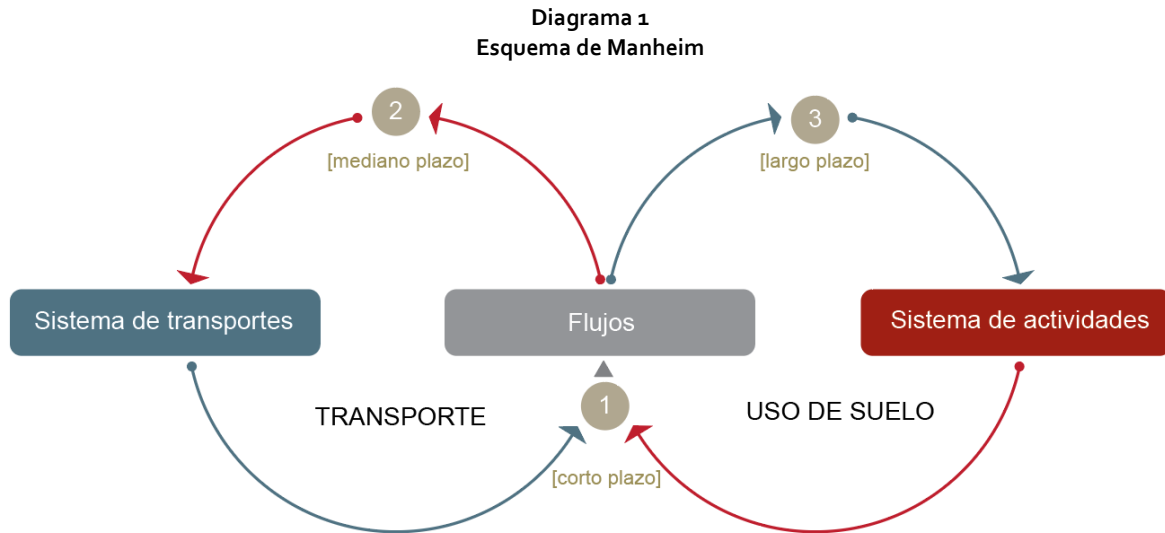
El esquema tradicional mediante el cual se entiende la relación espacial del transporte y el uso del suelo fue planteado por Marvin Manheim (1979) en su libro *Fundamentals of Transportation Systems Analysis*, observando la interacción entre el “sistema de actividades” y el “sistema de transporte” y cómo estos se ven alterados respecto a cambios en el “patrón de flujos” de personas y mercancías. Así, el sistema de actividades reúne todas las actividades sociales, económicas y de servicios ubicadas en un área; el sistema de transportes se compone de las vías, terminales, vehículos y formas de operación de estos; y como patrón de flujos se designa a los volúmenes de personas o mercancías que se mueven entre distintas áreas de orígenes y destinos durante el día, por distintas vías y modos.

Este esquema conceptual permite comprender la relación entre uso de suelo y transporte, al generar un diagnóstico de cómo el sistema de actividades en un territorio influye en el patrón de flujos, y ambos, a su vez, inciden en el sistema de transporte. Y a la inversa: la forma en que el sistema de transporte genera un impacto en el patrón de flujos con consecuencias en el sistema de actividades. A saber: un cambio en el sistema de transporte tiene como efecto cambios en el uso de suelo y en el sistema de actividades, como sucede, por ejemplo, cuando con la construcción de una nueva línea de metro se genera un incentivo a su uso, que afectará no sólo el patrón de flujo y volúmenes de usuarios en el corto plazo, sino que repercutirá en el sistema de actividades del entorno con densificación, comercio o servicios en el largo plazo. De igual forma, una intervención en el sistema de actividades también tendrá consecuencias en el sistema de transportes. Por ejemplo, los desarrollos inmobiliarios de residencia, oficinas, educación o comercio que aumenten la densidad de personas en un área, tendrán efectos en el sistema de transportes en el mediano plazo, posibilitando la infraestructura de unos u otros modos de transporte.

Aunque se inscribe en una visión más bien clásica del transporte, el esquema de Manheim resulta clave para comprender cómo un cambio en el sistema de actividades surgido a partir de las medidas para enfrentar la pandemia del COVID-19 —que modificó las dinámicas de trabajo, educación, comercio, servicios e industria— genera impactos inmediatos en la movilidad y los flujos del sistema de transporte que tendieron a la inmovilidad, al mismo tiempo que en el mediano plazo y

¹ <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19>.

probablemente en el largo plazo, producto de sus efectos o impactos directos al sistema y sus relaciones directas con en el uso de suelo (véase el diagrama 1).



Fuente: Elaboración propia a partir del Esquema de Manheim (1979).

Las dinámicas propias de la vida en la ciudad se observan a partir de diferentes actividades que van definiendo tramas de localización de actividades y residencias, las cuales determinan estructuralmente la demanda de transporte entre áreas generadoras y atractoras de viajes. Las diferentes demandas de transporte se observan como flujos de vehículos, mercancías o personas, medidos en unidades de tiempo de desplazamiento en diferentes modos de transporte. Un cambio en el sistema de actividades genera impactos en los flujos de personas y mercancías y esto tiene efectos en el sistema de transporte. Las modificaciones en la movilidad inciden posteriormente en el uso de suelo, reconfigurando la ciudad. Si consideramos que el COVID-19 ocasionó un shock al sistema de actividades, usando el esquema de Manheim podemos desglosar los impactos en la movilidad por cada sistema de actividades y prever las repercusiones urbanas que tendrá en el uso de suelo (véase el cuadro 1).

Los cambios generados en el sistema de actividades a partir del COVID-19 han impactado en los flujos y los patrones de movilidad en la ciudad. ¿Cómo afectan el uso de suelo?; ¿de qué manera los cambios en el uso de suelo repercuten recursivamente en el sistema de actividades? La respuesta a estas preguntas puede revelar que es posible que los ciclos de afectaciones en el esquema de Manheim nunca hayan sido más profundos que en la actualidad, salvo en los periodos de guerras y eventos epidemiológicos anteriores.

A partir de la experiencia acumulada y los conocimientos generados durante pandemias y epidemias pasadas, la corriente del higienismo impulsó una serie de criterios de diseño urbano que fueron incorporados por el Movimiento Moderno y que están presentes en la disciplina hasta el día de hoy. Con origen en la Carta de Atenas (1933), fueron presentados en 1942 por Josep Lluís Sert en su libro titulado *¿Pueden nuestras ciudades sobrevivir?* A efectos del presente estudio, destacan: la separación de áreas funcionales según usos de suelo, la necesidad de conectar estas áreas con vías de transporte, la implementación de residencias en edificios aislados, altos y densos, entre otros.

Cuadro 1
Impacto del COVID-19 con base en el Esquema de Manheim

Cambio en el sistema de actividades	Cambio en el sistema de transporte	Cambio en el uso de suelo
<ul style="list-style-type: none"> • Traspaso masivo de la educación a modo a distancia tanto primaria, como secundaria y terciaria, y cierre de guarderías infantiles. • Masificación del comercio a distancia a través de plataformas y <i>delivery</i>, y cierre parcial o total de las grandes tiendas. • Digitalización de procesos administrativos en los Servicios Públicos. • Digitalización de procesos y bancarización en Servicios Privados. • Conversión del aparato administrativo a modalidad de teletrabajo y digitalización de procesos parcial o total. • Reconversión laboral a modalidad no presencial en los sectores de servicios y restricciones en modalidad presencial. • Shock al sistema analógico y desplazamiento hacia un sistema digital a distancia tiene impacto en todas las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reduce el uso del transporte público de buses, metro y trenes. • Aumenta el uso de bicicletas, motocicletas y automóviles particulares. • Los viajes a pie que generalmente son mayoritarios en la ciudad se incrementan aún más. • Se reducen significativamente los viajes interurbanos. • Se reducen significativamente los viajes en avión entre países y ciudades. 	<ul style="list-style-type: none"> • La zonificación o separación de zonas experimenta cuestionamientos. • Se extiende la mixtura en el uso del suelo a zonas periféricas, urbanas, suburbanas o rurales. • Reprogramación en las funciones y usos de los equipamientos públicos y privados. • Cambios en los sistemas de habitabilidad y organización del espacio residencial. • Aumenta la demanda por interacción de cercanía y proximidad en espacios públicos. • Crecimiento de ventas en almacenes locales y ferias de forma presencial. Supermercados aumentan ventas online y se adaptan a modelos híbridos • Reducción de la demanda de oficinas y su reconversión en viviendas o Hub logísticos. • Aumento de oficina en casa tipo Home Office.

Fuente: Elaboración propia.

Resulta paradójico que estos criterios de diseño urbano de separación de áreas funcionales que fueron planteados inicialmente desde un enfoque higienista hace casi un siglo, vistos en la actualidad bajo el prisma de la pandemia de COVID-19, contravengan los principios del higienismo y atenten contra la salubridad de la ciudad y la seguridad de la población.

La densidad de población urbana fue un factor estudiado durante la pandemia, apuntando algunos estudios a que el COVID-19 tenía una mayor velocidad de contagio en lugares de mayor hacinamiento (Rivera-Córdova, 2021). Sin embargo, las investigaciones de ONU-Habitat (2021) concluyeron que la densidad urbana no era un factor decisivo en el aumento de las tasas de contagio y que, por el contrario, una densidad bien planificada permite acceso a servicios de salud oportunamente.

La separación funcional de la ciudad según usos de suelo dificulta las cuarentenas territoriales (Olivares *et al*, 2021) en los casos en los que los habitantes de las zonas residenciales no tienen acceso a lugares para adquirir alimentos, medicinas o sus centros de trabajo quedan en otras zonas, dado que, a grandes rasgos, las zonas residenciales no cuentan con fuentes de trabajo, y las zonas con alta densidad de centros de trabajo, a su vez, no disponen de residencias. En la práctica, este fenómeno impide aplicar de forma efectiva cuarentenas prolongadas. En la actualidad, y producto de la forma y funcionamiento urbano, las zonas de trabajo, residencia y comercio están separadas por largas distancias que requieren la existencia de medios de transporte motorizado, sea individual o colectivo, para la interconexión de estas zonas.

Por el contrario, han sido las zonas urbanas de densidades medias y uso de suelos mixtos -donde residencias, trabajo, educación y comercio operaban conjuntamente- las que mejor han sobrellevado la pandemia (ONU-Habitat, 2021). Al encontrarse comercios, residencias, centros de estudio y de trabajo a distancias cortas, aptas para ser recorridas a pie o en bicicleta, no se requería el uso de transporte público, ni privado, pudiendo evitar las aglomeraciones. La posibilidad de la población de abastecerse en almacenes locales, unida a densidades medias que permiten mantener una distancia física adecuada,

han sido elementos clave para atravesar esta pandemia de forma exitosa, tanto desde el punto de vista sanitario, como de cumplimiento de las distintas políticas públicas desplegadas, entre estas, las de restricción total o parcial de movimientos.

¿Qué aprendimos como sociedad de la pandemia de COVID-19 en temas de ciudad?; ¿cómo los cambios en la movilidad nos llevaron a modificar nuestra forma de realizar actividades, desplazarnos, y observar desde una perspectiva diferente el valor del espacio público, la caminata y la interacción social? Como primera aproximación a la respuesta de estas preguntas, podemos anticipar que, el hecho de que los criterios de diseño que permitieron lidiar con el COVID-19 en condiciones de salubridad humana y urbana, contravengan los criterios higienistas del Movimiento Moderno, nos indica, en principio, la necesidad de revisar y problematizar los criterios higienistas tradicionales del diseño urbano y actualizar su aplicación en la normativa urbanística.

La perspectiva del transporte está fuertemente ligada a los criterios de diseño urbano del Movimiento Moderno que, siguiendo los criterios del higienismo, separó zonas y las interconectó mediante redes de transporte (Herce, 2009). El giro a un enfoque de movilidad, centrado en lo humano y en la sostenibilidad socioambiental, exige que se actualicen los criterios higienistas de diseño urbano. Estamos situados así ante la disyuntiva: ¿superar los criterios higienistas tradicionales o actualizarlos con el conocimiento del COVID-19, incorporando los aprendizajes sociales y urbanos? La respuesta en uno u otro sentido es precisamente el desafío que se aborda en esta investigación preliminar, que busca identificar -aún cuando pueda ser prematuro- algunas tendencias e impactos con vocación de permanencia, que requieren ser incorporados en una nueva agenda urbana post COVID-19.

I. Metodología

Los objetivos del presente estudio, previamente introducidos, consisten en identificar los impactos de la pandemia de COVID-19 en diversas actividades y decisiones de localización y en las preferencias por modos privados y activos de movilidad; identificar tendencias y estrategias de movilidad según categorías de variables: subyacentes, emergentes y nuevas; así como generar recomendaciones de énfasis en determinadas políticas públicas para las ciudades de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Sao Paulo y Santiago.

A partir de estos objetivos se diseñó una serie de estrategias que permitiera abordar el estudio y responder las preguntas de investigación. Se desarrolló un listado de actividades y de fuentes de información requeridas. Se definió que la investigación sería de carácter mixto, combinando los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Al tiempo de paralizar a la población mundial, la pandemia de COVID-19 movilizó a la comunidad científica internacional. Los impactos metodológicos de este hecho se hicieron notar en la naturaleza de las fuentes de información: fuentes nuevas dedicadas al estudio del COVID-19 se adelantaron y completaron a las tradicionales, afectadas por las medidas sanitarias aplicadas a las entidades que las producen.

Teniendo este fenómeno en consideración, se abordó el estudio a partir de la revisión del estado del arte de una amplia cantidad de investigaciones y publicaciones relacionadas con los cambios en la movilidad durante la pandemia de COVID-19 o con situaciones previas de alcance acotado, y la búsqueda de investigaciones realizadas a nivel global, regional y local. Adicionalmente, con base en la revisión de investigaciones se seleccionaron investigadores de las ciudades, objeto del estudio, para ser entrevistados en condición de experto, con el fin de profundizar en las líneas de la investigación, y mediante entrevistas semi estructuradas, identificar fenómenos y tendencias descubiertas en la ciudad. Igualmente, a fin de evaluar los cambios cuantitativos de la movilidad en las ciudades, se recurrió a bases de datos que permitieran dar cuenta del uso de transporte y permanencia de personas en el trabajo, residencias, espacios públicos, educativos y comerciales a nivel de país, región, ciudad y municipio.

A. Revisión bibliográfica

Para este informe, se ha procedido a la búsqueda, organización y análisis de una variedad de publicaciones académicas asociadas a las áreas de urbanismo, transporte, empleo, género y salud, en el contexto de la pandemia de COVID-19. Los documentos consultados se han referido a los ámbitos global, regional, nacional y local, algunos sirven de referencia global para verificar en las cinco ciudades sobre las que recae este estudio y otros corresponden a estudios o información de casos de los países donde estas se ubican.

B. Entrevistas

Con el fin de recabar diversos datos primarios y secundarios, contextualizar los datos disponibles y complementar tanto el diagnóstico de los fenómenos identificados, como el análisis de las tendencias detectadas y su proyección, se realizaron entrevistas semi estructuradas a informantes claves en su condición de experto en cada una de las cinco ciudades. Participaron nueve investigadores en el área de la movilidad y/o autoridades en la materia (véase el cuadro 2).

Cuadro 2
Expertos entrevistados

Nombre	Cargo	País
Dhan Zunino Singh	Investigador en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET.	Argentina
Maximiliano Velázquez	Investigador en Centro de Estudios de Transporte del Área Metropolitana - CETAM, integrante del Instituto Superior de Urbanismo, Ambiente y Territorio de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.	Argentina
Ezequiel Dantas	Coordinador de Datos en Bloomberg Initiative for Global Road Safety.	Brasil
Patricia Galilea	Profesora Docente Asistente, Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística.	Chile
Julio Covarrubia	Geógrafo, Subgerente ENTEL, Líder de Geointeligencia de ENTEL Ocean, Profesor de Introducción a la Geointeligencia, Facultad de Arquitectura, Universidad de Chile.	Chile
Daniel Oviedo	Profesor de Transporte y Planificación Sostenible de University College of London, Investigador en International Network for Transport and Accessibility in Low Income Communities (América Latina).	Colombia
Carlosfelipe Pardo	Asesor jefe en New Urban Mobility Alliance - NUMO, Fundador de sabidurAI y Despacio.org .	Colombia
Paula Soto	Profesora-investigadora titular del Departamento de Sociología de la División de Ciencias Sociales y Humanidades en la UAM-Iztapalapa, área de investigación Espacio y Sociedad.	México
Rodrigo Díaz	Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación en la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.	México

Fuente: Elaboración propia.

C. Procesamiento de datos disponibles

Para poder evaluar los cambios, detectar fenómenos y observar tendencias en la movilidad, patrones de desplazamiento y localización, se utilizaron bases de datos de Our World in data², así como de la Organización Panamericana de Salud³, Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe de CEPAL⁴ y Centro de Recursos de Coronavirus de la Universidad John Hopkins⁵ en relación con contagios, vacunas, políticas sanitarias y otras medidas y acciones gubernamentales dirigidas a enfrentar la pandemia. Se utilizó, además, la base de datos Google Mobility⁶ que recopila información de presencia en lugares de residencia, trabajo, áreas verdes y comerciales. Para cotejar estos datos se recurrió a la información de movilidad y permanencia de personas del sistema elaborado por el Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) y Entel Ocean que abarca las ciudades de Chile⁷.

² OurWorld in data [en línea] <https://ourworldindata.org/coronavirus#explore-the-global-situation>.

³ Organización Panamericana de Salud [en línea] https://ais.paho.org/imm/IM_DosisAdmin-Vacunacion.asp.

⁴ Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe [en línea] <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19>.

⁵ Centro de Recursos de Coronavirus de la Universidad John Hopkins [en línea] <https://coronavirus.jhu.edu/>.

⁶ Google Mobility [en línea] <https://www.google.com/covid19/mobility>.

⁷ ISCI Covid Analytics [en línea] <https://covidanalytics.isci.cl/movilidad/>.

II. El impacto de la pandemia en América Latina y el Caribe

La pandemia de COVID-19 supuso una severa interrupción de la vida cotidiana en la mayoría de los países de la región latinoamericana. Las reacciones inmediatas de los gobiernos nacionales (y en su caso, también locales) se materializaron principalmente en políticas de restricción de movimientos y actividades, que varían en intensidad. Algunas administraciones implementaron de forma temprana limitaciones muy rigurosas como las cuarentenas, totales o parciales. Otras basaron su estrategia inicial en un sistema de recomendaciones y promoción de la práctica de distanciamiento físico. Cualquiera que fuere el enfoque, la eficacia de las medidas y acciones desarrolladas se vio condicionada por la magnitud de las desigualdades preexistentes en América Latina, la vulnerabilidad de los sistemas de salud, y los altos índices de informalidad laboral.

Acotando el análisis del impacto de la pandemia en América Latina y el Caribe al ámbito de la movilidad, se ha considerado con criterio descriptivo (no exhaustivo) una serie de medidas y acciones gubernamentales de niveles nacional y local, dirigidas a contener la pandemia de COVID-19 y sus efectos tanto en el ámbito sanitario, como económico y social, cuya potencial incidencia en las actividades de las cinco ciudades estudiadas y sus preferencias por modos de transporte, es más clara. Estas, se han contextualizado en una línea de tiempo compuesta por hitos de carácter epidemiológico, marcando las diferentes fases de la pandemia: una fase aguda desde el inicio hasta la aparición de las vacunas; una fase de adaptación conforme se va completando la pauta vacunal (dos dosis), y una fase actual de 'nueva normalidad' coincidente con el/los refuerzos de la vacuna.

Se han observado dos grandes grupos de intervenciones: aquellas que restringen en mayor o menor medida la movilidad de las personas y sus actividades, como lo son las cuarentenas, los cierres de centros de estudio de cualquier nivel, los cierres de centro de trabajo y la migración -cuando fuera posible por la naturaleza del trabajo- a modos a distancia, o los cierres de fronteras; y aquellas otras que están dirigidas a mitigar los impactos de las primeras o incluso a estimular ciertas actividades; hablamos de medidas económicas, sociales, laborales, educativas y de género.

La evolución de la pandemia de COVID-19 plantea desafíos multidimensionales en cuanto a políticas públicas adecuadas se refiere. Una vez superada la fase aguda, asociada particularmente a la

inexistencia de vacunas específicas, y que en las cinco ciudades inicia durante la última semana de febrero y la primera semana de marzo de 2020 y finaliza en torno a las semanas 3 y 4 de 2021 (semana 7 para Bogotá) con las primeras vacunaciones, se abre una etapa de adaptación y búsqueda de la llamada “nueva normalidad”. El concepto toma fuerza al consolidarse el proceso de vacunación mediante el cual altos porcentajes de la población cuentan con la pauta completa. Nótese que, en todas las fuentes consultadas, este último indicador se refiere a dos dosis de las vacunas contra el COVID-19 actualmente existentes. Así, a junio de 2022, la proporción de ciudadanos vacunados con pauta completa es de 83,2% en Argentina, 76,8% en Brasil, 70,4% en Colombia, 61,4% en México y un muy superior 91,4% en Chile (véase el cuadro 3).

Este efecto “normalizador” de las vacunas se ve potenciado con la aplicación de las dosis de refuerzo, que comienza entre las semanas 40 y 46 de 2021 en Argentina, Brasil y Colombia, con cierta antelación en Chile durante la semana 31 del mismo año, y de forma atrasada con respecto a los demás en México, durante la semana 6 de 2022. Marcará así una fase en la que las medidas y acciones gubernamentales COVID-específicas disminuyen marcadamente su intensidad o incluso desaparecen, dando paso a una reconfiguración y reorientación de las políticas públicas hacia estímulos para la recuperación económica.

La importancia de repasar de forma somera las medidas y acciones llevadas a cabo por las administraciones (véase cuadro 3), radica en el hecho de que aquellas no sólo tienen incidencia en los fenómenos y tendencias de movilidad de forma directa e inmediata, sino que posiblemente tendrán efectos más profundos a largo plazo en la formación de esa nueva normalidad, parecida pero diferente.

Cuadro 3
Hitos epidemiológicos durante la pandemia de COVID-19

País	1er caso detectado (1) [A]	“Peak” contagios 1ª ola (2) [B]	“Peak” muertes 1ª ola (2) [C]	1ª dosis vacuna (3) [D]	3ª dosis refuerzo (3) [E]	60% de población con pauta completa	Población vacunada 06/2022 (En porcentajes)
Argentina	03/03/2020	18/10/2020	28/09/2020	S 3, 2021 (18/1-24/2)	S 43, 2021 (25/10-31/10)	6/11/2021	82,3
Brasil	25/02/2020	27/07/2020	22/07/2020	S 4, 2021 (25/1-31/1)	S 46, 2021 (15/11-21/11)	18/11/2021	76,8
Chile	03/03/2020	9/06/2020	11/06/2020	S 3, 2021 (18/1-24/1)	S 31, 2021 (2/8-8/8)	9/07/2021	91,4
Colombia	06/03/2020	13/08/2020	24/08/2020	S 7, 2021 (15/2-21/2)	S 40, 2021 (4/10-10/10)	24/01/2022	70,4
México	27/02/2020	29/07/2020	24/06/2020	S 4, 2021 (25/1-31/1)	S 6, 2022 (7/2-13/2)	24/02/2022	61,4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: (1) Observatorio COVID-19 CEPAL, (2) John Hopkins University, Coronavirus Resource Center, (3) Organización Panamericana de Salud, (4) Our World in Data.

El ritmo que se puede advertir de los datos mencionados tiene relación directa con el número total y la intensidad de las políticas públicas COVID-específicas desplegadas en cada país y ciudad a los que se refiere el presente estudio. Se puede observar un patrón común en Buenos Aires, Bogotá y Sao Paulo, con 262, 243 y 255 medidas implementadas, junto a dos configuraciones diferenciadas: Santiago de Chile por arriba, con 454 medidas y acciones llevadas a efecto, y Ciudad de México por abajo, con 75 (véase el cuadro 4). Las realidades surgidas a partir del engranaje de estos elementos en cada ciudad repercuten en la movilidad humana, los patrones de actividad y el comportamiento de la población. Su análisis permitirá adelantar pronósticos de futuras tendencias de movilidad y actividad con cierta precisión.

Cuadro 4
Algunas medidas y acciones implementadas por las autoridades nacionales/locales

	Bogotá	Buenos Aires	Ciudad de México	São Paulo	Santiago
1er caso confirmado COVID	06/03/20	03/03/20	27/02/20	25/02/20	07/03/20 (03/03/20)
Nº Medidas y acciones a nivel nacional (última verificación)	243 (25/06/21)	262 (10/06/21)	75 (07/12/21)	255 (07/04/21)	454 (24/01/22)
Restricciones o prohibiciones de entrada al país	16/03/20 Prohibición de entrada a extranjeros. Cierre de fronteras con países vecinos. 15/09/20 Se retoman los vuelos con condiciones y restricciones.	16/03/20 Prohibición de entrar a extranjeros no residentes 28/10/20 levantan restricciones para países vecinos	24/03/20 Prohibición de movimientos no esenciales entre EE.UU y México, sin afectar al comercio.	04/02/20-30/07/20 Restricciones para algunos países que se extienden progresivamente. 20/03/20 Medida Provisoria 926: anula autonomía de municipalidades y estados para tomar acciones en materia de control fronterizo a nivel subnacional.	14/03/20-01/11/21 Restricciones de entrada que se flexibilizan gradualmente.
Restricción o clausura de lugares públicos y eventos de masas	16/03/20 Se prohíben los eventos con más de 50 personas	18/03/20 Medidas de aislamiento y distanciamiento social, manejo de casos y prevención, obligatorias en espacios públicos, semipúblicos y privados. 09/04/21-30/05/21 Suspensión de actividades en zonas de alto riesgo epidemiológico y sanitario.	24/03/20 Se prohíben los eventos con más de 100 personas. Acuerdo que establece medidas preventivas para la mitigación y control de los riesgos de salud provenientes de SARS-CoV-2.	12/03/20 Se establece la reevaluación de la necesidad de eventos y reuniones de la administración federal con un alto número de participantes mientras dure la emergencia sanitaria. 16/03/20 Se suspenden todos los eventos y reuniones de funcionarios a nivel federal con un alto número de participantes mientras dure la emergencia sanitaria.	15/03/20-15/07/20 Restricciones que se flexibilizan gradualmente. Implementación del Pase de Movilidad con el plan Paso a Paso.
Cuarentena obligatoria	20-24/03/20 Simulacro de cuarentena en Bogotá. 13/04/20-11/05/20 Cuarentena con algunas excepciones (compra de alimentos, emergencias médicas, etc.). Criterio de género (a diferencia de otras ciudades, que limitan de acuerdo con el último número de la cédula de identidad. 28/05/20-31/08/20 Extensión de cuarentena, con menos restricciones.	10/03/20-07/06/20 07/11/20-09/04/21 Extensión de las medidas de lockdown con flexibilización para actividades productivas y de negocio.	No obligatoria. Sólo se promueve el cumplimiento del Acuerdo que establece medidas preventivas para la mitigación y control de los riesgos de salud provenientes de SARS-CoV-2.	24/03/20-28/06/20 Decretada por el gobernador de Sao Paulo. La normativa federal es más flexible, establece una amplia serie de servicios esenciales. Medida Provisoria 926 y Decisión de la Corte Suprema Federal de 15/04/20.	05/04/20-08/07/21 19/07/20: Plan Paso a Paso establece una estrategia gradual con criterios locales, que permite avanzar o retroceder.
Nº Medidas económicas	87	95	28	88	61

	Bogotá	Buenos Aires	Ciudad de México	São Paulo	Santiago
Restricción de actividad económica	14/03/20 Cierre de museos y centros culturales 19/03/20 Cierre de negocios de entretenimiento (bares, clubes) 24/04/20 Construcción e Industria vuelven a la actividad con protocolos de seguridad. 06/05/20 Otros sectores reanudan actividades de forma paulatina.	20/03/2020 Medidas restrictivas a la circulación de personas que involucran la actividad productiva y laboral.	24/03/20 Recomendada, no obligatoria. 13/05/20 Estrategia "Nueva Normalidad" que establece un semáforo epidemiológico.	20/03/20 Brasil: Respuesta heterogénea en cada estado.y y municipio de Brasil con respecto a la restricción de la actividad económica. Los gobiernos subnacionales (26 estados, el distrito federal más 5.570 municipios) pueden restringir la actividad económica. Sao Paulo: 24/03/20-10/06/20	17/03/20-10/08/20 Cierre de comercios (centros comerciales, grandes superficies, etc.) con excepciones.
Nº Medidas laborales	15	19	4	24	13
Teletrabajo	10/03/20 Circular 018 del Ministerio de Trabajo, que promueve el teletrabajo y los horarios flexibles. Es de "carácter voluntario, ocasional y de común acuerdo entre los trabajadores y el empleador". 12/05/21 Ley 2088 de 2021 Por la cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones. Continúa considerando el teletrabajo como algo excepcional	19/03/20 El Gobierno Nacional declaró cuarentena obligatoria para todos, excepto las actividades esenciales y habilitó el teletrabajo.	24/03/20 Sector público: cuando sea posible (actividades no esenciales) Sector privado: cuando así lo determine el empleador.	13/03/20 Sector Público: teletrabajo obligatorio sólo en ciertos casos (mayores de 60, enfermedades crónicas, embarazadas, etc.). 22/03/20 Sector Privado: a discreción del empleador.	19/03/20 Sector Privado: Acuerdo entre empleador y trabajador. La Ley de Protección del Empleo permite al Fondo Solidario de Desempleo compensar pérdidas de remuneración por reducción de jornada. Sector Público: Empleados públicos en situación de vulnerabilidad deben teletrabajar. Se incentivan las medidas especiales para adoptar horarios flexibles, así como el teletrabajo.
Prestaciones por desempleo	Subsidios varios a empresas: compensaciones de sueldos mínimos, fondo para preservar el empleo formal,	17/03/20-31/05/21 70% del beneficio por desempleo original.		01/04/20 Anticipo de 25% del seguro de desempleo para trabajadores con hasta 2 veces el salario mínimo. 24/08/20 Se levanta el período de espera de 120 días para solicitar la prestación por desempleo (mientras dure el estado de calamidad).	31/03/20 El seguro de desempleo cubre el 70% de los sueldos de forma decreciente y se mantiene la relación laboral. Permite la reducción de jornada, asumiendo el seguro de desempleo las horas no trabajadas.
Nº Medidas de protección social	19	28	3	28	30
Nº Medidas de transferencias monetarias	13 18/03/20-31/08/20	19 16/03/20-30/06/21	3 27/03/20	8 04/02/20-31/12/20	19 30/03/20-31/12/21
Nº Medidas en educación	7	5	3	6	30
Suspensión de clases presenciales	16/03/20-24/01/22	15/03/20-08/21 Suspensión de clases presenciales a todos los niveles. 19/04/21-30/05/21 Suspensión de clases presenciales en áreas con alto	Depende del semáforo epidemiológico vigente en cada entidad.	Depende de cada estado. 23/03/20-08/02/21 18/10/21 Regreso obligatorio a clases presenciales	13/03/20 Curso 2021 en modo híbrido. Desde 03/22 las clases presenciales son obligatorias.

	Bogotá	Buenos Aires	Ciudad de México	São Paulo	Santiago
		riesgo epidemiológico y sanitario. Buenos Aires mantuvo la presencialidad en horarios reducidos.			
Nº Medidas de género	19	39	18	11	25

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Observatorio COVID-19 de la CEPAL, boletines oficiales de los países y noticias de prensa.

Tanto el conjunto de medidas y acciones gubernamentales seleccionadas, como la contextualización mediante hitos en una línea temporal, son elementos que han informado el análisis y la evaluación de los fenómenos y de las tendencias en materia de actividades y preferencias por modo de transporte durante la evolución de la pandemia identificados a lo largo del presente estudio.

A. Breve contexto global de la movilidad post COVID-19

La pandemia de COVID-19 ocasionó cambios sustanciales a corto plazo en términos de transporte y movilidad en casi todo el mundo. Estos cambios no fueron producto espontáneo del virus propiamente tal, sino principalmente causados por las medidas tomadas por autoridades y ciudadanos para reducir la transmisión de la enfermedad, sumado a la capacidad de resiliencia y a los fenómenos subyacentes preexistentes en cada región, territorio, ciudad y vecindario. Al analizar los datos de *COVID-19 Mobility Reports* de Google se puede constatar que ciudades como Estocolmo (Suecia), que optaron por no mandar cuarentenas, vieron sus patrones de movilidad mucho menos afectados que la mayoría de las ciudades latinoamericanas, donde sí se decretaron confinamientos en 2020 y 2021. Así mismo, ciudades como Auckland en Nueva Zelanda, donde se impusieron cuarentenas muy largas y estrictas, experimentaron una reducción mucho mayor en sus índices de movilidad durante el transcurso de dichas cuarentenas, para dar paso a una vuelta a la normalidad mucho más inmediata tras su exitosa conclusión. Es decir, desde principios de 2020, muchos de los cambios en términos de movilidad que caracterizaron a cada ciudad, estuvieron íntimamente ligados a las medidas que cada ciudad (o país) tomó para hacer frente a la pandemia, y no a cambios de conducta orgánicos o espontáneos.

Dicho lo anterior, el foco de este estudio exploratorio no es determinar qué cambió momentáneamente antes de volver a la normalidad, sino entender cuáles de estos cambios pueden incidir en el mediano o largo plazo de la movilidad en las distintas ciudades latinoamericanas. Más adelante se verá en detalle que, aunque exista una relativa vuelta a la normalidad en términos de la cantidad de viajes realizados en las principales ciudades del continente, sí ha habido cambios sustanciales y posiblemente permanentes en la calidad de estos desplazamientos.

Aunque no todos los fenómenos que tratará este informe son homologables a lo acontecido en los países de Europa, Norteamérica, Asia y Oceanía, no deja de ser relevante describir muy brevemente cuáles han sido los impactos en la movilidad en las ciudades de esos países. Varios de los cambios observados allí efectivamente parecen repetirse en, al menos, algunas ciudades de América Latina.

Así, los dos principales impactos de la pandemia en el ámbito de la movilidad en países desarrollados han sido: la adopción del teletrabajo total o parcial por una cantidad sustancial de la fuerza laboral y la desvalorización de los centros históricos por la disminución de viajes en, desde y hacia estos. Ambos impactos están, por supuesto, firmemente relacionados. La posibilidad de teletrabajar, sumado al efecto de ver las aglomeraciones de personas como algo negativo e indeseable, incentivó a una gran cantidad de personas y negocios a optar por relocalizarse desde los centros a zonas suburbanas o incluso rurales. Una estructura de consumo cada vez más orientada al despacho a domicilio de todo tipo de bienes contribuyó a fortalecer estos patrones. En EE.UU. este vaciado de los centros es caracterizado por Ramani y Bloom (2021) como el "*Donut Effect*", o "efecto rosquilla", y descrito a través de diversas

metodologías. Los autores demuestran que en las ciudades estadounidenses ha habido un aumento en los precios residenciales en zonas de baja densidad y, además, que tanto personas como negocios estarían migrando a estas zonas menos densas. Esto último es constatado al hacer seguimiento de las direcciones postales de empresas específicas. La investigación de Dam *et al* (2022) llevada a cabo desde el Banco de la Reserva Federal de Nueva York observa que el 15% de los empleados en los Estados Unidos de América todavía trabaja completamente de forma remota y el 30% tiene un horario híbrido, entre sus principales hallazgos está que los empleados dedicaron menos horas totales al trabajo y sustancialmente más al sueño y al ocio.

En general, los impactos de vaciado del centro son mucho más pronunciados en las grandes metrópolis que en las ciudades pequeñas (Ramani y Bloom, 2021). Los investigadores hacen uso de datos históricos, además, para evidenciar que otras crisis económicas no han producido estos efectos de vaciado de las zonas céntricas: este efecto es fruto de los cambios que han acompañado las decisiones tomadas para enfrentar la pandemia de COVID-19.

¿Son estos impactos permanentes? Probablemente dependerá, al igual que la intensidad de estos impactos, de cada ciudad y cada país. En Suecia, donde hubo menos medidas restrictivas como resultado de la pandemia, y donde la calidad de vida urbana difiere significativamente de la de los Estados Unidos de América, existen indicios de que las ciudades mantendrán su atractivo y cantidad de viajes en el largo plazo (Eliasson, 2022). No obstante, a mediados de 2022 el transporte público de la ciudad de Estocolmo aún lleva un número de pasajeros mensuales entre un 20-40% menor que en pre-pandemia (Jenelius, 2022). Tal vez los habitantes de los países desarrollados no se moverán menos que antes de 2020, pero sí lo harán de forma distinta en modos y duración de sus trayectos.

B. Descripción de la movilidad post COVID-19 en América Latina: fenómenos y tendencias

En el transcurso de esta investigación, se han tratado de identificar los principales cambios de tendencia o fenómenos de movilidad urbanos atípicos emergentes en América Latina -específicamente en las ciudades de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Sao Paulo y Santiago de Chile- y una vez detectados, se ha procedido a su evaluación a la luz de las observaciones realizadas en esos centros urbanos. A grandes rasgos, se trata de las siguientes materias:

- Tendencias macro en movilidad e inmovilidad.
- Cambios en el sistema de transporte público.
- Cambios en las estrategias individuales de movilidad.
- Tasa de motorización y auge de las motocicletas.
- Efecto *delivery*.
- Seguridad vial.
- Aumento limitado de infraestructura ciclista.
- Ampliación del espacio público y aumento de la demanda por espacios de esparcimiento.
- Relocalización de personas, empresas, y servicios.
- Factor Telecomunicaciones.

Este listado, que enumera diez tendencias distintas, no pretende tener carácter exhaustivo, ni mucho menos definitivo, sino reflejar los fenómenos identificados durante, o como resultado de la pandemia, que tienen mayor relevancia para la movilidad urbana. De igual modo, en el transcurso de las observaciones, se han encontrado otros factores significativos, como el peso de la matriz económica de

servicios o actividades primarias en las economías de cada ciudad; así como los viajes realizados en avión o tren internos y externos, que han constituido un factor importante durante la pandemia debido al rol que juegan en la propagación del virus, pero también en la matriz de viajes internos e internacionales.

En los apartados siguientes, no obstante, se desarrollará de forma integrada principalmente el primer grupo de fenómenos y tendencias, los cuales, debido a su carácter decisivo para la movilidad urbana, deben ser objeto de una investigación continua y en profundidad.

1. Tendencias a nivel macro en movilidad e inmovilidad

La abrupta detención de la actividad en las cinco ciudades en análisis, experimentada a partir de la declaración del carácter pandémico del COVID-19, tuvo su reflejo en el comportamiento de la movilidad, inducido por las restricciones a la misma y el temor al contagio. Esto produjo efectos sobre la permanencia en la vivienda, y la (no) asistencia a lugares de trabajo, de estudio, y a otras actividades. Los datos existentes y perspectivas de especialistas apuntan hacia factores de índole socioeconómica como determinantes en cuanto a la magnitud y tipo de reducción y/o cambio de la movilidad.

La aparición del COVID-19 y la posterior pandemia, generó un shock en las dinámicas de las cinco ciudades analizadas: Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Sao Paulo y Santiago. Utilizando datos de movilidad recolectados por Google Mobility se ha podido observar que las mismas se detuvieron abruptamente en el transcurso del período que va desde mediados del mes de marzo hasta inicios del mes de abril de 2020.

En el gráfico 1 se advierte la caída brusca de asistencia-permanencia en lugares de trabajo en abril de 2020, alcanzando a recuperar los niveles que existían en febrero 2020 durante el segundo semestre del año 2021. Circunscrito a las cinco ciudades que nos ocupan, el nivel de asistencia-permanencia en lugares de trabajo se igualó a los niveles de febrero 2020 en Sao Paulo en mayo 2021, en Buenos Aires y Santiago en agosto 2021, en Bogotá en septiembre 2021, no habiendo vuelto a niveles de febrero 2020 en Ciudad de México.

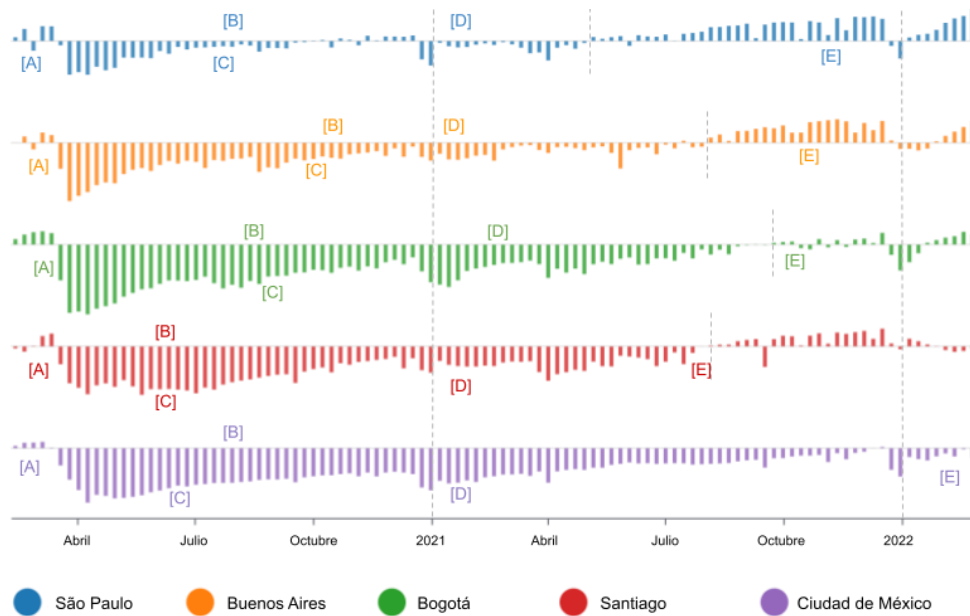
La información de Google corrobora las caídas en la movilidad en todo el planeta; también en las principales ciudades de América Latina y el Caribe, seguidas de una normalización en la mayoría de estas a partir del 2022.

Los datos evaluados permiten asimismo observar que las personas han permanecido en las residencias en un nivel superior al observado en febrero 2020 previo al inicio de la pandemia. Existe una clara coherencia entre la caída de la movilidad y la permanencia en la residencia (véase el gráfico 2). La permanencia en la residencia de Sao Paulo y Buenos Aires vuelven al estado de febrero 2020 a finales del 2021, pero en el resto de las ciudades sus niveles de permanencia aún son altos. Esto se puede deber a los cambios en las dinámicas laborales y educativas que facilitaron el teletrabajo y la educación a distancia.

Al analizar la movilidad a nivel meso (de ciudad) y a nivel macro (de país) se observa que existe un comportamiento disímil, especialmente en países donde las políticas de restricción de movilidad no respondieron a criterios unitarios nacionales, sino a criterios federales, regionales o locales (véanse los gráficos anexos ciudad-país por tipo de permanencia).

Al observar el comportamiento de la movilidad en países con políticas sanitarias unitarias y de carácter nacional, se pueden ver respuestas similares a nivel de ciudad. En cambio, al escrutar el interior de las ciudades, se registran comportamientos diferentes.

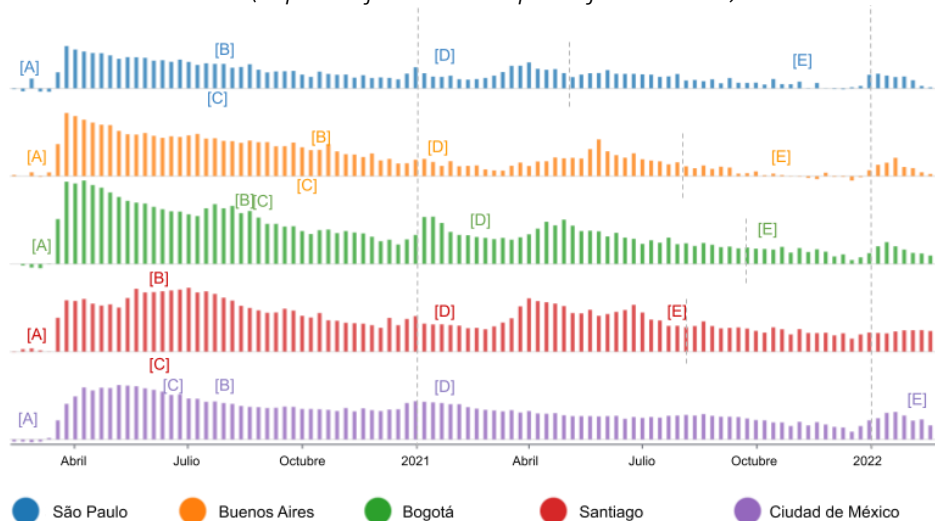
Gráfico 1
5 ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo^a, febrero de 2020-febrero de 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google [en línea] <https://public.graphext.com/ob6c181d8e8008b7/index.html>.

^a[A] 1er caso detectado, [B] "Peak" de contagios 1ª ola, [C] "Peak" de muertes 1ª ola, [D] 1ª dosis vacuna, [E] 3ª dosis refuerzo.

Gráfico 2
5 ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia^a, febrero de 2020-febrero de 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google [en línea] <https://public.graphext.com/ob6c181d8e8008b7/index.html>.

Se muestra más abajo (véase la imagen 1) el comportamiento de dos municipalidades de altos ingresos (Vitacura y Santo Domingo) y otras dos de bajos ingresos (La Pintana y San Antonio) de dos regiones diferentes pero contiguas de Chile: Santiago y Valparaíso. En estas se observan grados de

movilidad desiguales que no responden a una condición de proximidad territorial, sino a una similar condición socioeconómica. Este fenómeno guarda coherencia con el caso de Buenos Aires, como reflejan las investigaciones de Borthagaray & Gutiérrez (2021).

Imagen 1
Movilidad^a en dos comunas de Chile: Santiago y Valparaíso



Fuente: Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) & Entel Ocean.

^a Porcentajes de cambio en la movilidad a lo largo del tiempo respecto a febrero 2020, el instante previo al COVID-19.

Los datos analizados permiten apreciar un desigual grado de reducción de la movilidad en los lugares donde los estratos de mayores ingresos pudieron reducir su movilidad en una relación de 2:1 respecto a los estratos de menores ingresos. Este fenómeno se observa en las investigaciones llevadas a cabo en Buenos Aires (Zunino, *et al*, 2020) y Santiago (Olivares *et al*, 2020) y ciertamente releva una condición de inmovilidad por privilegio. Privilegio de quienes pueden pagar para que otros realicen sus viajes de compras —y se expongan— al contagio, especialmente en la compra de alimentos como señala la investigación de Shen, *et al* (2022).

En cambio, en las zonas de menores ingresos, donde la economía informal tiene una mayor presencia, la reducción de la movilidad es menos pronunciada. Las investigaciones del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería de Chile (ISCI) para el caso de Santiago (Olivares, *et al*, 2020) son coherentes con investigaciones en la materia como la de Khoirunurrofik, *et al* (2022) llevada a cabo en Indonesia, donde existen altos índices de economía informal. El análisis llevado a cabo en las ciudades estudiadas permite además advertir que en las zonas de ingresos más bajos -con menor capacidad de ahorro y altos niveles de trabajo informal- la movilidad fue mayor respecto a zonas de ingresos superiores y mayores tasas de trabajo formal.

2. Cambios en el sistema de transporte público

El temor al contagio por proximidad generó un impacto en los sistemas de transportes colectivos. Múltiples expertos concuerdan en que el transporte público ha sido el “gran perdedor” de la pandemia en el contexto latinoamericano, pues se han registrado menos viajes y han surgido nuevos desafíos para su gestión y financiamiento, sin que esto haya implicado mejoras sustanciales en la calidad de los viajes.

Al igual que sucedió en muchas ciudades del mundo, en las de América Latina el temor al contagio generó una caída de la movilidad a partir de marzo de 2020 (Rafiq, *et al*, 2022). Una de las primeras recomendaciones que planteó la Organización Mundial de la Salud a los países y a sus habitantes fue mantener determinados estándares de distanciamiento social (físico) para evitar los contagios. Consecuentemente, la percepción de potencial peligro del uso de los transportes públicos colectivos,

donde la proximidad física es alta, tuvo como efecto un desplazamiento de las preferencias de la población hacia la utilización de modos individuales como automóviles o bicicletas.

Aunque investigaciones posteriores (Hu, *et al*, 2019; Tirachini, *et al*, 2020; y Pardo, *et al*, 2021) permitieron comprender que los transportes públicos colectivos pueden ser tan seguros como otros espacios públicos, siempre que se tomen medidas adicionales al distanciamiento social —léase uso correcto de mascarillas, ventilación adecuada y recomendación de no hablar mientras se está viajando— el temor inicial se había asentado entre la población, que siguió evitando el uso del transporte colectivo.

Los datos analizados muestran una reducción de movilidad significativa en el transporte público (buses y metros) a partir del mes de abril de 2020, cuando cayó en un 82% en Buenos Aires, 79% en Bogotá, 58% en Sao Paulo, 52% en Santiago de Chile y 45% en Ciudad de México respecto a la condición previa al COVID-19 (febrero 2020). Desde entonces ha ido subiendo paulatinamente durante el período 2021-2022. De acuerdo con este indicador, las ciudades fueron recuperando los niveles de movilidad en transporte público que existían a febrero 2020, pero no a los niveles de igual mes anterior (véase el gráfico 3).

Gráfico 3
5 ciudades de estudio: cambio en la afluencia de pasajeros a paraderos y estaciones de transporte público, febrero de 2020-febrero de 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



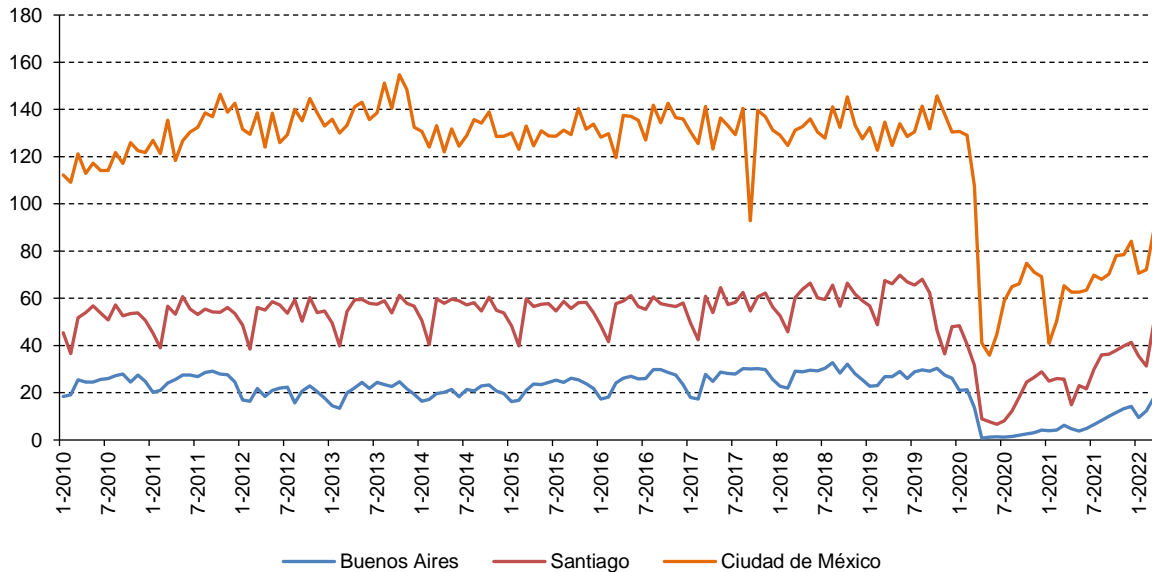
Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google [en línea] <https://public.graphext.com/ob6c181d8e8008b7/index.html>.

Al examinar el número de pasajeros transportados en sistemas de Metro de Santiago, Buenos Aires y Ciudad de México (véase el gráfico 4), se advierte que estos no solo han experimentado caídas drásticas de viajes atendiendo a la afluencia de pasajeros, sino que también han demorado su restablecimiento de la movilidad pre-pandemia. En el Metro de Buenos Aires la afluencia cayó en un 97% en abril de 2020, en Ciudad de México en 73% en mayo, y en Santiago de Chile cayó hasta un 90% en junio del mismo año (respecto a igual mes del año anterior).

El gráfico 4 permite observar la afluencia de pasajeros de Metro por ciudades por cada mes de la última década. En este se ve un comportamiento normal donde resaltan notables excepciones como el

terremoto de Ciudad de México en septiembre 2017, y el estallido social de Santiago de Chile en octubre 2019, justo antes de iniciarse el COVID-19.

Gráfico 4
Afluencia de pasajeros a los Metros de Buenos Aires, Santiago de Chile y Ciudad de México, 2010-2022
(En millones de viajes al mes)

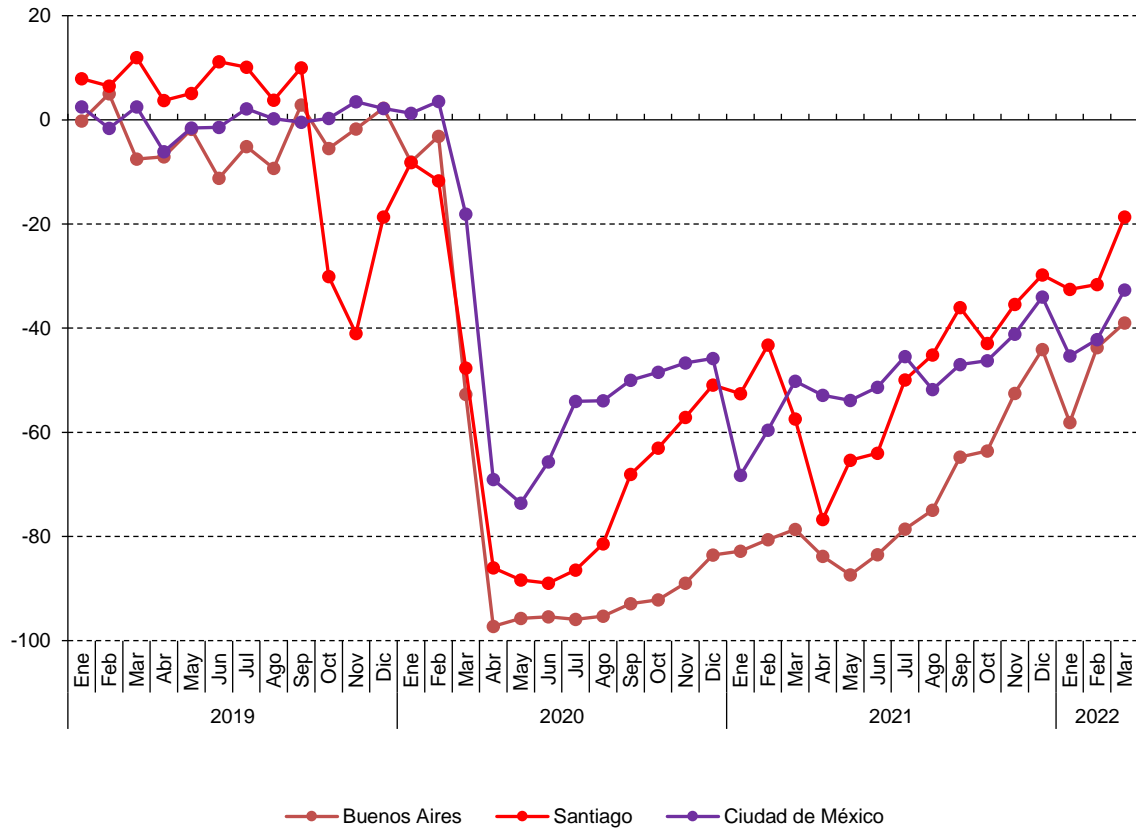


Fuente: Elaboración propia sobre la base de: Argentina: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA) sobre la base de datos de la CNRT; Chile: Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM); México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Para observar en detalle los cambios durante 2018-2022, en el gráfico 5 se expone el cambio porcentual de afluencia de pasajeros mensuales (2019-2022) respecto al año 2018⁸. Durante el 2019, en un escenario normal Buenos Aires tuvo una caída anual de un 3% respecto al año anterior. Con la llegada del COVID-19 pasó a tener una caída promedio anual de -75% en 2020, -73% en 2021 y -47% hasta marzo 2022. En el caso de Santiago de Chile hubo un incremento de un 8% entre enero y septiembre 2019 pero el estallido social de octubre hizo caer el flujo de pasajeros hasta un -41% en octubre. Con la llegada del COVID-19 las restricciones de movilidad y cuarentenas hicieron caer el flujo promedio anual en un -61% en 2020, -50% en 2021, y -28% hasta marzo 2022. En el Metro de Ciudad de México la llegada del COVID-19 hizo caer el flujo de pasajeros en un promedio anual de -43% en 2020, -50% en 2021, y -40% hasta marzo 2022. En las tres ciudades observadas las restricciones de movilidad eran inexistentes en marzo de 2022. No obstante, sus afluencias de pasajeros no volvieron a condiciones previas a la pandemia.

⁸ Se hace una comparación respecto a 2018 para evitar comparar el periodo de COVID-19 respecto al año anterior 2019, que en el caso de Santiago vio sus flujos fuertemente alterados por el estallido social de octubre.

Gráfico 5
Buenos Aires, Santiago de Chile y Ciudad de México: cambios en la afluencia de pasajeros a los Metros, 2019-2022
 (En porcentajes de cambio respecto a igual mes de 2018)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de: Argentina: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA) sobre la base de datos de la CNRT; Chile: Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM); México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Tanto en el transporte público en general, como en el uso de Metro en particular, la drástica caída de la movilidad de marzo-abril de 2020 comienza a remontar con el transcurso del tiempo. No obstante, a mediados del año 2022 aún no se han podido alcanzar niveles normales en su uso, manteniéndose en los más bajos de la década. Y aunque con posterioridad al primer cuatrimestre de 2020 las tasas de contagio y mortalidad aumentaron, la movilidad se desplazó en el mismo sentido ascendente, posiblemente debido al hecho de que, para la población de menores ingresos y trabajos informales, era inasumible mantener altos niveles de inmovilidad. Las investigaciones llevadas a cabo en las ciudades de Argentina (Zunino, *et al*, 2020), Chile (Olivares *et al*, 2020) e Indonesia (Khoirunurrofik, *et al*, 2022) dan cuenta de este fenómeno.

La caída en la movilidad experimentada durante la pandemia de COVID-19 tuvo como impacto positivo la reducción de la contaminación ambiental. La investigación de Rodríguez-Urrego, *et al*, (2020) concluye que, en las 50 ciudades más contaminadas del mundo, el material particulado fino PM 2.5 cayó un 12% durante las cuarentenas decretadas en el primer semestre de 2020, siendo Bogotá una de las ciudades con mayor reducción de contaminantes, llegando a una baja de 57% durante la cuarentena decretada en marzo de 2020 respecto al período inmediatamente previo. En Santiago de Chile la reducción correspondiente a la cuarentena impuesta ese mismo mes fue de un 10%, y en Ciudad de México, también en marzo de 2020, de un 2%.

3. Cambios en las estrategias individuales de movilidad

De forma contraria al transporte público, las estrategias individuales de movilidad han surgido como un “ganador” en términos relativos. Se ha producido una expansión de plataformas y dinámicas que promueven y facilitan los modos individuales de transporte como bicicletas, motocicletas, scooter y automóviles. Sin embargo, en algunos casos este fenómeno se ha visto alterado y no es de comportamiento homogéneo, dependiendo de cada ciudad y distinguiendo al interior de ellas por tipo de servicio. Lo que es un hecho indiscutible son las cifras en crecimiento de uso de la bicicleta y de la motocicleta, que han aumentado significativamente en casi todas las ciudades, a pesar de los bajos niveles de infraestructura y los riesgos asociados.

Las estrategias individuales de movilidad sean activas como bicicletas, o motorizadas como motos, contaminantes a combustión, o sustentables a electricidad, han experimentado un crecimiento en el volumen de viajes y en su preferencia general. En cada uno de los países y sus principales ciudades, de forma diferenciada y promovida por distintos escenarios urbanos, ya sea con o sin infraestructura, por razones de economía del presupuesto familiar, o economía de tiempo en ciudades congestionadas, por cambios tecnológicos, o un nuevo estatus, más saludable o amigable con el medio ambiente, se han incrementado los modos individuales como bicicleta, e-bike, motocicleta, ciclomotores y scooter (Costa, et al, 2022)

A modo de referencia, de acuerdo con la “Encuesta Global de Uso de la Bicicleta IPSOS” de mayo de 2022, el porcentaje de adultos que declara la bicicleta como principal modo de transporte para trayectos de 2 km, es de: Argentina 13%, Brasil 10%, Colombia 16%, Chile 12%, México 11% y Perú 13%. Esto contradice los niveles de percepción de peligro que el uso de la bicicleta conlleva en estos mismos países. En Chile y Colombia un 70% de los encuestados asegura que “ir en bicicleta de un lugar a otro en mi área es demasiado peligroso”, mientras que en México y Perú la proporción que declara eso mismo alcanza un 68%. Los anteriores representan los valores más altos a nivel mundial en el mismo estudio, mientras que Países Bajos posee la proporción más reducida, con sólo 14% de sus encuestados adscribiendo a esa afirmación.

En esta misma encuesta (IPSOS, 2022) Colombia se sitúa en el grupo de los países en América Latina que más declaran usar la bicicleta, por encima del promedio mundial de 14%, siendo los más altos del mundo China, con el 33% y Países Bajos, con el 45%. También es el país de la región que más utiliza la motocicleta o ciclomotor con un 9%, llegando a experimentar recientemente con taxi motos con un éxito relativo, así como el que realiza en mayor medida el transporte público en combinación con bicicleta o scooter en alquiler, con un 4% en la misma medición. Mientras que Perú con un 7%, México 6%, Chile y Brasil con un 5%, presentan la mayor tasa de uso de taxi o automóvil compartido. Un rol determinante para ello ha jugado las diversas plataformas tecnológicas y agentes urbanos que promocionan en etapa de instalación los usos de autos compartidos, sumándose a la tradición de estos modos de transporte de forma colectiva en Centro y Sudamérica. Sin embargo, hoy se hace evidente que su irrupción inicial se ha resituado respecto de cada contexto urbano y social.

Si bien no es posible descartar que estos modos individuales de movilidad ya representaban una tendencia subyacente con anterioridad a la pandemia, durante la post pandemia aquella se ve fuertemente amplificada por la necesidad de las personas de una mayor flexibilidad, en un escenario de contracción del sistema público de transporte. Existe aquí una relación directa entre el éxito de unos, los modos individuales, y el retroceso de los otros, los modos colectivos.

Las principales razones del crecimiento de los modos individuales parecen estar no sólo en su uso como modo de transporte hacia el trabajo o actividad principal, sino también en el uso intensivo en el trabajo, en las actividades de comercio y micro logística a través de plataformas de *delivery*. Las estrategias individuales se consolidan también por razones de economía familiar en medio de una pérdida de dinamismo económico durante la pandemia, y como una alternativa sanitaria para enfrentar la concentración de usuarios del sistema público de transporte, donde el contagio sería más frecuente.

Finalizadas las fases más agudas de la pandemia y sus condiciones restrictivas de distancia física, estas estrategias individuales de movilidad se resitúan y se revalorizan frente a problemas como la congestión vehicular en zonas urbanas, la economía familiar en un escenario de recesión, pero, sobre todo, como efecto de una inercia habitual de los fenómenos urbanos, pudiendo convertirse en permanentes. De esta forma, el crecimiento del uso de bicicletas, motos y scooter se suma al aumento del uso del automóvil, y agrega una mayor atomización de los modos, convirtiéndose ahora en una tendencia emergente y características en las cinco ciudades estudiadas. Según los reportes de los expertos, esta atomización de los modos presenta múltiples consecuencias y desafíos, que se relacionan con la gestión del tránsito y la regulación de los vehículos, con efectos en la seguridad, la salud urbana, y espacio público.

a) Un aumento significativo del uso de la bicicleta a pesar de la falta de infraestructura

Recientes investigaciones de Studio Público (2022) en Santiago de Chile (que se refieren a fenómenos que se verifican también en Bogotá, Ciudad de México y Sao Paulo, según los expertos entrevistados), señalan que se ha producido un aumento considerable en el uso de la bicicleta como modo de transporte tanto para distancias cortas como largas. Según Studio Público, durante la pandemia, en la Región Metropolitana de Santiago el uso de la bicicleta habría aumentado de un 8,5% a un 12,6%. Esto ocurre en el caso de Santiago a pesar de que no haya existido un incremento sustantivo de la infraestructura apropiada para el uso seguro de la bicicleta durante el mismo periodo, ni se hayan adoptado medidas de facilitación de su uso.

Si bien las razones para ello no son atribuibles exclusivamente a la pandemia, ya que se verificaban cambios relevantes anteriores producto del estallido social y las dificultades para el funcionamiento del transporte público (red movilidad: buses, metro y tren), el aumento del uso de la bicicleta ya es un fenómeno nítido en la ciudad, a tal punto que comienza a plantearse incipientemente la intermodalidad con buses, metro y trenes como un factor de optimización entre modos, para estrategias más complejas que atraigan demanda al sistema de transporte público.

El caso de Bogotá puede considerarse similar, por las mismas revueltas sociales previas y contemporáneas a la emergencia sanitaria, pero, además, Colombia en general y Bogotá en particular, cuenta con una relación más robusta de demanda, diversidad y combinación modal. Así, en abril de 2020 se registraban 360.000 viajes diarios en bicicleta, pasando en diciembre del mismo año a 650.000, lo que significó un incremento del 80%, según datos de la Secretaría de Movilidad de Bogotá (Ramírez, 2021).

En Ciudad de México se ha realizado un esfuerzo específico relativamente exitoso en la expansión de circuitos céntricos para bicicletas, extendiéndose en la actualidad hacia el resto de la ciudad. Por otra parte, Brasil y Colombia encabezan el uso de bicicletas compartidas con un 10%, seguidos por Argentina y Chile, con un 8% y Perú, con un 6%, siendo el promedio mundial de 8% (IPSOS, 2022). Aun así, de forma contradictoria pero explicable, los servicios de alquiler de bicicletas han sufrido un retroceso en ciudades como Santiago y Bogotá por similares razones: la vandalización y problemas de reposición localizada de las bicicletas constituyen una barrera difícil de integrar en el servicio.

Hasta el presente -e incluso en los momentos más álgidos de la pandemia- el aumento de infraestructura para estos modos de movilidad activos (o suaves) de la ciudad ha sido relativamente acotado. Efectivamente hubo un aumento limitado de infraestructura ciclista, y eso es destacable como un fenómeno en sí mismo. Algunas ciudades entre las que destaca Bogotá destinaron espacios y recursos a mejoras en la infraestructura (ver el cuadro 7), pero a nivel continental el alza en los usuarios de este modo de movilidad urbana se produjo -en general- a pesar de la falta de priorización por parte de las autoridades.

El auge del uso de la bicicleta es particularmente notorio entre la población más joven, menor de 30 años. Es ampliamente conocido que los hábitos en el sistema de transporte constituyen un factor determinante, por ejemplo, en el retraso de la compra del primer auto. Al revés, la compra y uso temprano desde niño de una bicicleta, o el uso combinado de sistemas de transporte como práctica de

optimización del tiempo y costos, son conductas aprendidas. Quizás romper el umbral de los dos dígitos constituye una revuelta por sí misma de los modos activos que involucran ciclos, y que vienen a acompañar la caminata como el modo más usado de América Latina, por hábito, por razones económicas o simplemente por pobreza en la infraestructura de movilidad urbana pública y privada.

b) El aumento de la motorización individual a través de las motocicletas

La irrupción sin duda más inesperada corresponde al aumento explosivo y desregulado de las motocicletas en América Latina. Tanto en ciudades que ya tenían una tradición de uso anterior, como es el caso de la ciudad de Bogotá, que registra un constante aumento y que llegó incluso a tener un sistema de taxi motos, como en ciudades que no contaban hasta el año 2019 con un uso intensivo, como Santiago o Buenos Aires. Se trata de una tendencia transversal y cuyos impactos han alcanzado también de forma notoria a Ciudad de México y Sao Paulo.

Su crecimiento se debe en parte a la oferta de mecanismos de pago y adquisición, así como a la ambigüedad en la regulación de este modo de transporte (además de su velocidad y conveniencia). El reciente fenómeno aún no está siendo debidamente registrado en indicadores de movilidad, pero todas las métricas disponibles apuntan a un aumento más pronunciado que el de cualquier otro medio de transporte.

Todo parece indicar que la atomización de los vehículos motorizados por esta vía tendrá múltiples consecuencias futuras no solo por su velocidad y accidentabilidad, sino también por la gestión del tránsito y el control y regulación de su uso, a cuya ambigüedad también colaboran los vehículos con ciclos motorizados (incluyendo los scooters). El aumento de venta y utilización de estos últimos constituye también un éxito, nuevamente, de estrategias individuales de autosuficiencia para viajes cortos.

c) La proliferación de plataformas digitales y la micro logística

Las plataformas digitales ya se encontraban instaladas y funcionando antes de la pandemia y encontraron en el formato del *delivery* un espacio de mayor crecimiento y rentabilidad. La pandemia mejora su rentabilidad y también acelera la expansión y fragmentación de sus usos en las ciudades. Empresas y plataformas digitales de ride-hailing (ej. UBER) permiten la utilización de sus conductores y vehículos para hacer envío de encomiendas, por ejemplo. Al mismo tiempo este tipo de aplicaciones se integra cada vez más a la flota de taxis de las ciudades, muchas de estas contando incluso con la opción de llamar a un taxi regulado. Lo anterior, sumado a una especialización territorial de ciertas plataformas, genera un escenario dinámico en que los mismos conductores de estos servicios hoy a menudo utilizan más de una plataforma según su conveniencia y seguridad, horario o destino.

También se ha producido un cambio significativo en cuanto al nacimiento de nuevas plataformas de micro logística. Esto incluye tanto a soluciones que complementan algunos comercios a escala local, como la creación por parte de grandes casas comerciales de sus propias plataformas de servicios de entrega a domicilio o retiro in situ. El incentivo al desarrollo de estas plataformas es la búsqueda de la optimización de los viajes y del ahorro de tiempo, así como de la captura de ventas, lo que ha modificado las estrategias de micro logística al interior de las ciudades y barrios. Algunas de estas experiencias han sido asumidas incluso por municipios (Renca, Chile) o pequeños locales de barrio, como una forma de capturar o no perder ventas durante la pandemia y que hoy se mantienen en algunos casos como mecanismos permanentes.

Los cambios e implicancias en la movilidad que plantea la irrupción del e-commerce y el *delivery* son abordados en mayor detalle más adelante, pero lo cierto es que tanto aquello como las aplicaciones de 'ride-hailing' y la gran mayoría de los usos ligados a las nuevas plataformas digitales representan —una vez más— un triunfo de las estrategias individuales para movilizarse o abastecerse.

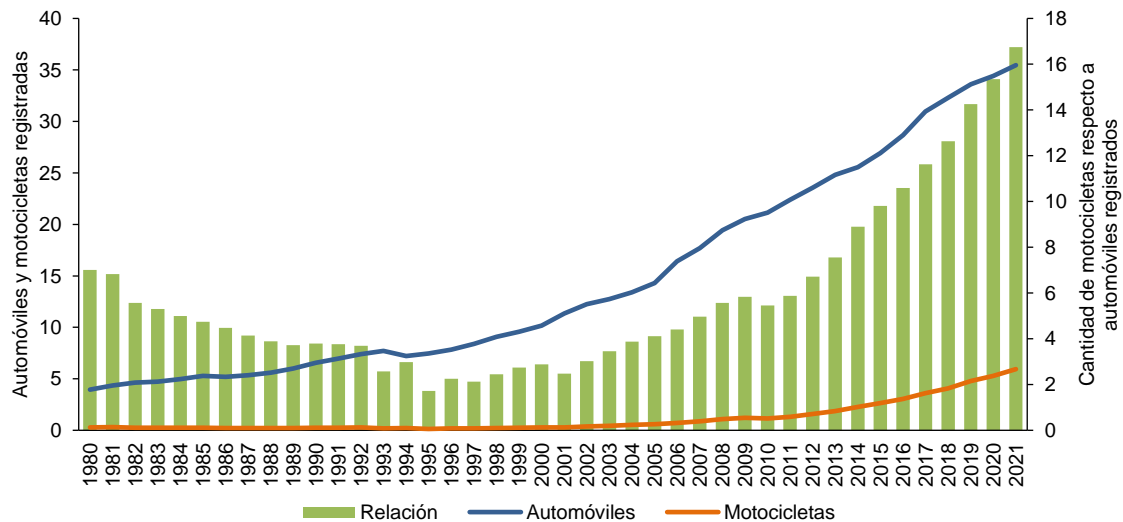
4. Tasa de motorización y auge de las motocicletas

Los expertos entrevistados para este estudio coinciden en que en sus respectivas ciudades de especialización (Buenos Aires, Bogotá, Ciudad de México, São Paulo, y Santiago) ha habido un incremento significativo en la cantidad de motocicletas y también en su importancia dentro del ecosistema de movilidad local. Este aumento en el número de motocicletas, indican los expertos, ha ido de la mano de una desaceleración en la compra-venta de automóviles, la cuál pudiera haberse visto afectada por las condiciones económicamente desfavorables que caracterizaron los años 2020 y 2021. No obstante, existen excepciones como Santiago de Chile donde, producto de las ayudas económicas para mitigar la pandemia, sí hubo una ola de adquisiciones de automóviles.

Entre 2020 y 2022 se ha producido un incremento sustancial tanto del número de motocicletas que circulan en las vías, como de la cantidad de viajes en motocicletas en las principales urbes del continente. El aumento en la venta y uso de motocicletas se ha dado tanto en ciudades donde estas ya se utilizaban habitualmente, como en ciudades donde el uso de motocicletas había sido poco común. Aunque el fenómeno es generalizado y —en algunos aspectos— similar en todas las ciudades estudiadas, también existen variaciones en su desarrollo a nivel local.

En México, el uso y adquisición de motocicletas lleva más de una década aumentando a un ritmo explosivo. Si el año 2010 había 1,1 millones de motocicletas registradas circulando en el país, en 2020 este número se había elevado a 5,2 millones (INEGI, 2022) (véase el gráfico 6). Esta alza de 473% en 10 años fue seguida de un año récord de ventas de motocicletas en 2021, que, según estimaciones de la industria, superó en 20-30% a las de 2020 (Del Campo, 2021). En este marco, el uso principal de las motocicletas se ha relacionado con el transporte personal, aun cuando también son utilizadas masivamente para transportar encargos (*delivery*).

Gráfico 6
Automóviles y motocicletas registradas en circulación^a en México, 2022
(En millones y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2022).

La situación es similar en Brasil y Colombia: allí la motocicleta también era un medio de transporte popular previo a la pandemia, pero ha alcanzado niveles de masificación sin precedentes desde el año 2020 en adelante (Entrevista personal: E. Dantas, 2022; Entrevista personal: D. Oviedo, 2022; y Entrevista personal: C.F. Pardo, 2022). Tanto en Bogotá, como en Sao Paulo, el uso de la motocicleta se asemeja al de la Ciudad de México. La “moto” es principalmente un medio de transporte

utilizado por los mismos motociclistas, pero también una herramienta de trabajo para una inmensa cantidad de personas que las emplea para realizar *delivery*.

El incremento de las motocicletas ligado específicamente a la actividad de *delivery* es anterior a la pandemia y está asociado a la aparición de aplicaciones de *delivery* para teléfonos móviles y computadores. Rappi, uno de los líderes del mercado de las aplicaciones de *delivery*, opera en Bogotá desde 2015 y ya tenía oficinas regionales en Sao Paulo y Ciudad de México antes de 2020. En 2018 la compañía contaba con más de 25.000 repartidores y más de 13 millones de usuarios sólo en Colombia. Las condiciones pandémicas y post-pandémicas han acelerado aún más la adopción de estas aplicaciones por parte de la población, al permitir a sus usuarios obtener productos directamente en su casa y sin entrar en contacto con otras personas, sin exponerse a aglomeraciones de ningún tipo, y sin violar medidas de restricción de movimientos de diversa intensidad, implementadas por las autoridades (cuarentenas).

Otro factor que ha incidido en el aumento de motociclistas repartidores ha sido la crisis económica —vinculada a la crisis sanitaria producto del COVID-19— que ha afectado a las distintas ciudades de la región y ha determinado las respectivas alzas en las tasas de desempleo asociadas a esta crisis. Ante estas circunstancias, el *delivery* se ha configurado como una válvula de escape laboral para parte de la población afectada por la sobrevenida pérdida de empleo (Entrevista Personal: Paula Soto).

El pago de los repartidores se realiza por pedido, funcionando en una lógica similar a la de un taxi que no recibe un sueldo por su servicio, sino que subsiste en base al cobro relacionado a cada viaje realizado para un cliente. En las primeras semanas de la pandemia en Santiago de Chile, por ejemplo, el número de repartidores activos de Rappi (esperando pedidos) aumentó de 4.000 al día a 5.000 al día, y luego a 7.000 al día en meses posteriores (Asenjo y Coddou, 2021).

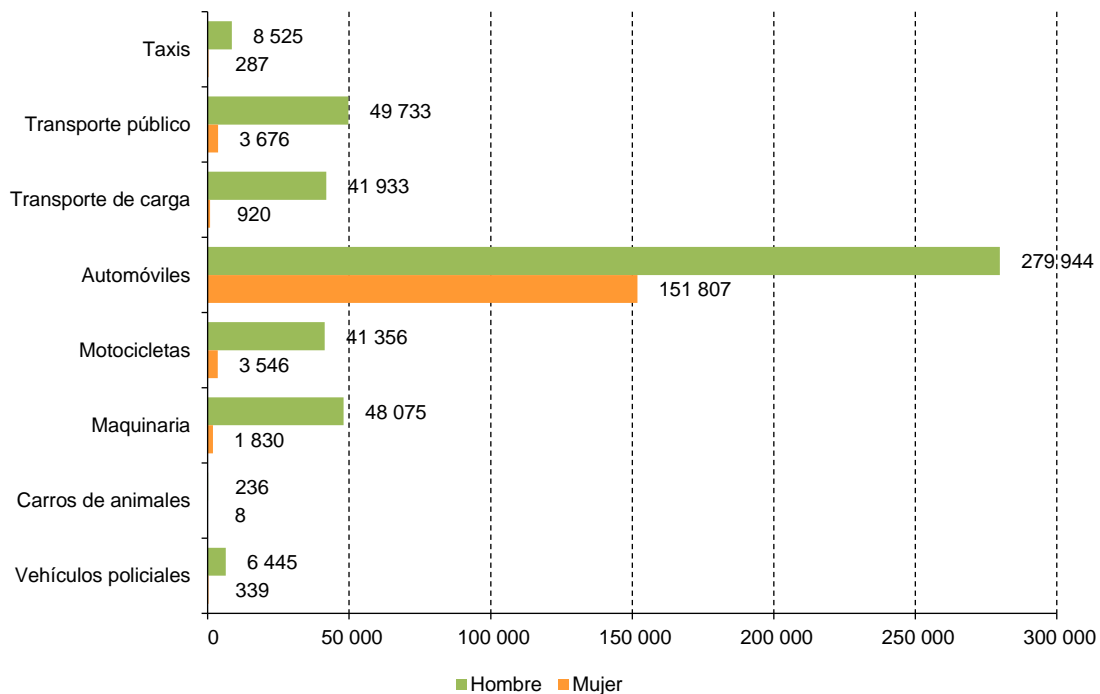
Más allá de lo transversal del fenómeno, los casos de Santiago de Chile, Bogotá, y Buenos Aires presentan algunos aspectos locales que los diferencian del resto. En Santiago de Chile el auge de la motocicleta está principalmente asociado al *delivery* y no a la movilidad personal, a diferencia del resto del continente. Así mismo, se estima que los nuevos motociclistas que circulan por las calles de Santiago son, en su gran mayoría, migrantes de países como Venezuela o Colombia. A diferencia del resto de América Latina, Santiago no contaba previamente con una cultura de la motocicleta urbana. El surgimiento más tardío puede deberse a distintos factores, desde la relativa dificultad para obtener una licencia de motociclista, hasta la predisposición cultural de algunos migrantes a conducir una motocicleta sin poseer la licencia correspondiente, así como a la mayor necesidad de empleo de este tipo que afecta a los migrantes recién llegados, con un estatus migratorio provisional o irregular.

La peculiaridad de Buenos Aires es que el uso de la motocicleta en esa ciudad difiere entre los suburbios y la zona céntrica de la Región Metropolitana. Mientras que en la céntrica Ciudad Autónoma de Buenos Aires las motocicletas son principalmente utilizadas por repartidores, en los suburbios estas han emergido como una importante forma de movilidad personal. Esto último ha tenido el efecto de reemplazar viajes que, hace tres años normalmente se habrían hecho en transporte público, por viajes que hoy se hacen en motocicleta (Entrevista personal: D. Zunino y M. Velazquez, 2022).

Así mismo, es importante destacar que el aumento en la cantidad y el uso de motocicletas no es un fenómeno transversal en la sociedad, sino que está focalizado principalmente en los hombres. Otros modos motorizados, y especialmente aquellos con fines laborales, también tienen un fuerte sesgo de género (véase el gráfico 7). En países como Chile, donde se requiere una licencia especial para conducir una motocicleta, más del 90% de las licencias de este tipo (Clase C) corresponde a hombres (INE, 2021) (véase el cuadro 5). Especialistas de las distintas ciudades enmarcadas en este estudio concuerdan en que se trata de un fenómeno fuertemente masculino. Estiman que este desbalance de género en el uso de la motocicleta se debe principalmente a los siguientes factores:

- Las motocicletas están fuertemente ligadas a actividades laborales (ej. *delivery*) cuyos momentos de mayor actividad incluyen horarios inconvenientes para las mujeres, que realizan labores domésticas o de cuidados;
- Quienes utilizan la motocicleta como herramienta laboral deben poder encontrar baños -de un estándar adecuado o en su defecto, suficiente- para utilizar durante el transcurso del día, lo que es más fácil para hombres, que para mujeres;
- Existen distintos riesgos asociados al motociclismo, especialmente siniestros viales y la posibilidad de ser víctima de algún crimen, y los hombres tienden a tomar más riesgos que las mujeres.

Gráfico 7
Licencias de conducir emitidas o renovadas^a durante el año 2020 en Chile, por sexo
(En número de licencias)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística de Chile (2021).

^a Las licencias otorgadas para automóviles privados corresponden a la Clase B, y aquellas para motocicletas corresponden a la Clase C. Existe una pronunciada disparidad de género en ambos tipos de licencias, aunque esta es mucho mayor en las licencias para conducir motocicletas.

En Bogotá la expansión del motociclismo no sólo incluyó a repartidores y usuarios particulares, sino también a los “mototaxis”, prestadores del servicio de transporte público individual de pasajeros. Antes de la pandemia ya había surgido una aplicación de mototaxis llamada Picap, que mediaba decenas de miles de viajes al día. A pesar de que la Superintendencia de Transporte de Colombia liquidó la empresa en 2021 por prestación ilegal de servicios de transporte, esta volvió a funcionar y hoy ostenta una flota de 60.000 motos que realizan 30.000 viajes al día (El Tiempo, 2022). A diferencia de lo que ocurre con la conducción de las motocicletas, una gran proporción de los usuarios de mototaxis en ciudades como Bogotá o Ciudad de México son mujeres (Entrevista Personal: Daniel Oviedo, 2022; Entrevista Personal: Carlosfelipe Pardo, 2022; Entrevista Personal: Paula Soto, 2022).

Cuadro 5
Chile: licencias de conducir otorgadas por modo y género^a
(En número y porcentaje)

Modo	Hombre	Mujer	Mujeres respecto al total (en porcentajes)
Taxis	8 525	287	3,3
Transporte público	49 733	3 676	6,9
Transporte de carga	41 933	920	2,1
Automóviles	279 944	151 807	35,2
Motocicletas	41 356	3 546	7,9
Maquinaria	48 075	1 830	3,7
Carros de animales	236	8	3,3
Vehículos policiales	6 445	339	5,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística de Chile (2021).

^a Proporción de licencias de conducir otorgadas a hombres y mujeres en Chile durante el año 2020, como porcentaje del total de licencias otorgadas para cada tipo de vehículo de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (2021).

Mientras que todas las ciudades consideradas en este estudio vieron una aceleración en el aumento del motociclismo, no se puede decir lo mismo de los automóviles. Las tasas de aumento de automóviles varían entre países y ciudades, pero generalmente no se ve un alza sustancial en comparación a las tendencias pre-pandemia. La excepción es Santiago de Chile, donde las ayudas estatales de carácter monetario durante la pandemia llevaron a un aumento muy significativo en la venta de automóviles. Según cifras de la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC), septiembre de 2021 rompió el récord como el mes en que más automóviles nuevos se han comercializado en la historia del país, con 39.200 vehículos vendidos (Agencia EFE, 2021).

5. Efecto *delivery*

Como se mencionó anteriormente, el auge de las motocicletas está en parte relacionado a las aplicaciones de *delivery* (Rappi, UberEats, Etc.). Esto además coincidió con una expansión de formas de *delivery* en vehículos motorizados de mayor tamaño de parte de Mercado Libre y otros actores del *retail*.

Hace una década (2012) el e-commerce en América Latina aún estaba en su infancia y con un retraso muy significativo en la calidad de los servicios prestados, en comparación con países desarrollados. Sirva como ejemplo Amazon.com, que desde el año 2005 ofrece a sus suscriptores pagos en los Estados Unidos de América. el reparto de muchos de sus productos en sólo dos días. Aunque este servicio —conocido como Amazon Prime— se expandió a México en 2017, no fue sino hasta el año 2020 que el resto de América Latina pudo acceder a algo similar a través de Mercado Libre. La cantidad de pedidos hechos a través de esa plataforma creció rápidamente en los primeros meses de la pandemia en Colombia, Chile, México, Brasil, y Argentina, y la tendencia continuó en 2021: los ingresos de Mercado Libre se más que duplicaron en Brasil y México, y aumentaron sobre el 50% en Argentina (Mercado Libre, 2020; Reuters, 2021).

El fenómeno que necesariamente subyace a la expansión del e-commerce y *delivery* en América Latina es la expansión explosiva y masiva del acceso a internet por medio de smartphones. Alrededor de la mitad de las compras online (y una inmensa mayoría de los pedidos de comida) en el continente se concretan desde un dispositivo celular (Mercado Libre, 2020). Las condiciones pandémicas y post-pandémicas dieron un fuerte empuje al e-commerce, no obstante, llevándolo a transformar por completo la logística de sus envíos. Compañías como Mercado Libre, que dependían en países como Chile casi exclusivamente de empresas de envíos locales para la entrega final, ahora operan cientos de sus propios furgones para este fin. A mediados de 2021 un 85% de los paquetes comercializados en ese país llegaba a su destino en 48 horas o menos (Tapia, 2021). Esto significó una revolución en las posibilidades del e-commerce y también en las expectativas del público: no sólo los consumidores pasaron a contar con una multiplicidad de aplicaciones y sitios especialmente dedicados a trasladar productos de distinta índole hacia sus hogares (pudiendo además pagar con tarjeta), sino que también muchos actores tradicionales —como multi-tiendas, farmacias, y restaurantes— rápidamente

implementaron sus propias soluciones tecnológicas y de logística para ofrecer un servicio competitivo. En la práctica, el resultado ha sido un aumento drástico y palpable de la cantidad de trabajadores, vehículos, y centros de distribución ocupados en transportar productos directamente a hogares en las principales ciudades de América Latina. Se especula, aunque no existen datos concluyentes todavía, que este aumento en las ventas online ha ido de la mano de una reducción de los viajes presenciales que habrían sido necesarios para la adquisición de los productos que se compran online. No obstante, la relación no necesariamente debe ser lineal: muchos de estos viajes pudieran estar siendo reemplazados por otros que las personas normalmente no habrían tenido la oportunidad de hacer.

En el rubro gastronómico, las aplicaciones de *delivery*, especialmente en lo que respecta al mundo de los restaurantes, significaron tanto una oportunidad como un inmenso desafío para las empresas del sector. Por un lado, hoy cualquier empresa dedicada a vender comida puede acceder a un gran número de clientes a través de estas plataformas, sin tener que trabajar con sus propios repartidores, ni procesar los pagos directamente. Por otro lado, las plataformas cobran una comisión (que varía de local a local), que muchas veces puede llegar a ser tan elevada como para que el negocio deje de ser rentable aplicando precios estándar. Los contratos que los restaurantes deben firmar con las aplicaciones de *delivery*, además, a menudo exigen que los precios ingresados a la aplicación y aquellos en el restaurante sean los mismos, lo que dificulta aún más navegar esta oportunidad. Esto ha llevado a un incremento en ciudades como Ciudad de México o Santiago, de las llamadas 'dark kitchens': locales dedicados exclusivamente a la venta de comida a domicilio o para llevar, cuyos costos de operación son sustancialmente menores a los de un restaurante presencial, y que pueden incluso ser compartidos por múltiples tiendas simultáneamente, reduciendo así los trámites regulatorios y administrativos al mínimo (Fuentes, 2020).

Las dinámicas que subyacen a las dark kitchens también se observan en otros rubros. En las multitiendas de las principales ciudades de América Latina se ha normalizado, por ejemplo, el que muchos productos estén a la venta exclusivamente online, quedando secciones de sus tiendas físicas como meras salas de muestra de productos que no se pueden adquirir directamente en ese local. La explosión de fenómenos de este tipo ilustra que, en la práctica, y desde una perspectiva de movilidad, no sólo ha habido un aumento en el acceso a domicilio de muchos productos y servicios, sino que este aumento ha venido también de la mano de una disminución en la oferta presencial de algunos de estos mismos productos y servicios. En otras palabras, el acceso a internet, a plataformas de software varias, y a las redes de logística de envíos que estas administran, se ha convertido en una necesidad para adquirir muchos productos que otrora se podían conseguir presencialmente y pagando en efectivo con mayor facilidad.

El desarrollo del variado y dinámico ecosistema de *delivery* plantea muchos nuevos desafíos para los actores políticos que busquen optimizar la movilidad en las ciudades y naciones de América Latina; desde la necesidad de desarrollar estrategias de resiliencia para disminuir la vulnerabilidad ante una disrupción a alguna de las plataformas privadas más importantes, hasta el cómo lidiar con las decenas de miles de motocicletas que, con sus respectivos repartidores, se han sumado a las calles de las principales ciudades latinoamericanas para facilitar el traslado de productos hacia los consumidores finales.

6. Seguridad vial

El aumento de motocicletas se traduce en un aumento de muertes en siniestros viales. Hubo un aumento en las velocidades que potencialmente se ha mantenido en el periodo inmediatamente reciente.

Uno de los efectos que se observó en las principales ciudades de América Latina al comienzo de la pandemia fue un aumento en la velocidad promedio de los vehículos que circulaban por sus calles. Especialmente durante los primeros meses de cuarentenas y otras medidas orientadas a reducir la movilidad, se produjo una caída en los viajes, que, a su vez, despejó las calles, posibilitando que los vehículos que continuaron circulando lo hicieran con mayor rapidez. En un contexto de fiscalización laxa

de las velocidades máximas en cada ciudad, esto condujo a que muchos conductores de vehículos motorizados transitaran con exceso de velocidad (Entrevista Personal: Ezequiel Dantas, 2022). La conducción a altas velocidades, tanto por encima, como por debajo de los límites establecidos, significó un aumento en la cantidad de siniestros viales relativo a lo que podría esperarse en un contexto de pocos viajes.

Cuadro 6
Tendencia de mortalidad por siniestros viales

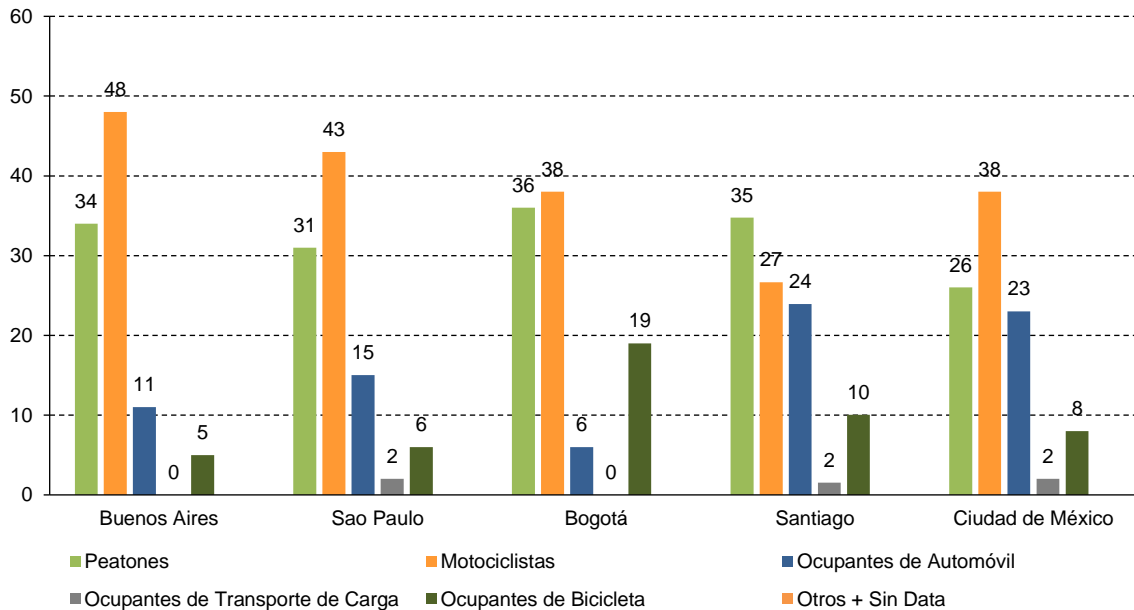
Ciudad	Descripción de tendencia general de mortalidad por siniestros viales
Bogotá	Leve reducción de víctimas mortales entre 2019 y 2021, en un contexto de incremento a nivel nacional, seguido de un incremento sustancial (40%) entre 2021 y mayo de 2022 (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2022).
Buenos Aires	Reducción en muertes por siniestros viales entre 2019 y 2021 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en Argentina en general (Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires, 2022). La reducción de víctimas fatales en Buenos Aires el 2021 equivale a un 23% menos que el promedio de los 5 años anteriores, mientras que la reducción a nivel nacional equivale a un 22%.
Ciudad de México	Aumento en víctimas fatales por siniestros viales en Ciudad de México a principios de 2021 relativo a los dos años anteriores, seguido de una relativa estabilización a fines de año (Gobierno de la Ciudad de México, 2021a; 2021b). Tendencia a la baja a nivel nacional entre 2016 y 2020, con una reducción de víctimas fatales equivalente a un 16% en este periodo, aunque pudiera haber habido un repunte en 2021 (INEGI, 2022).
Santiago	Disminución de 7% en muertes por siniestros viales en la Región Metropolitana de Santiago en comparación al promedio de los 5 años anteriores, en un contexto de aumento en Chile en general. (Conaset, 2022). El aumento en el número de víctimas fatales a nivel nacional es de un 8% en comparación al promedio de los 5 años anteriores.
São Paulo	El número de muertes por siniestros viales en el Estado de Sao Paulo se ha mantenido relativamente estable en los últimos 3 años, sin grandes fluctuaciones (Governo do Estado de São Paulo, 2022). El número de víctimas fatales a nivel nacional también se mantiene estable, mostrando un leve descenso (Secretaría Nacional de Tránsito, Governo do Brasil, 2021).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles en las siguientes agencias, Colombia y Bogotá: Agencia Nacional de Seguridad Vial (2022); Buenos Aires y Argentina: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires (2022); Ciudad de México y México: Gobierno de la Ciudad de México (2021), INEGI (2022); Santiago y Chile: Conaset (2022); y São Paulo y Brasil: Governo do Estado de São Paulo (2022) y Secretaría Nacional de Tránsito, Governo do Brasil (2021).

Contrario a lo que se podría suponer, datos de distintas ciudades brasileñas muestran que las velocidades de circulación se mantuvieron relativamente altas incluso tras el término de las cuarentenas y el retorno del tráfico normal (Entrevista personal: Ezequiel Dantas, 2022). Este factor ha contribuido a un deterioro general en las condiciones de seguridad vial en varias de las principales ciudades del continente. Países como Chile registraron las cifras más altas del decenio en cuanto a fallecidos en siniestros viales en el año 2021 (Conaset, 2022). La situación en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es menos grave: tras una baja en la cantidad de muertes viales en 2020, el número de víctimas en 2021 experimentó un aumento que, no obstante, se mantuvo por debajo de cualquier año en la última década. En total se contabilizaron 104 siniestros fatales, mientras que el promedio anual entre 2010 y 2020 fue de 129 (Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires, 2022).

Las cuarentenas y la “nueva normalidad” post pandemia pudieron haber influido en el auge de las motocicletas particulares, el crecimiento de aplicaciones y plataformas de *delivery* que giran alrededor del traslado de productos por parte de motociclistas. En un contexto en el cual se habría esperado una reducción del número de muertes en siniestros viales en las principales zonas urbanas del continente, el incremento en muertes de motociclistas llevó a que importantes ciudades en Brasil y Colombia registraron cifras récord de motociclistas fallecidos (Entrevista Persona: Ezequiel Dantas, 2022). En varias de estas ciudades, y por primera vez en el contexto contemporáneo, la cifra de motociclistas fallecidos igualó o incluso superó la cantidad de peatones fallecidos en siniestros viales. En Bogotá las víctimas fatales relacionadas al motociclismo representan un 38% de todas las víctimas, mientras que los peatones representan un 35% (Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia, 2022) (véase el gráfico 8 y el cuadro 6).

Gráfico 8
5 ciudades de estudio: víctimas fatales por modo de transporte, alrededor de 2022^a
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Buenos Aires: Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires, 2022; Sao Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2022; Bogotá: Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2022; Santiago: Conaset y Carabineros; Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México, 2021a.

Finalmente, y aunque no se trata de un fenómeno nuevo, es importante destacar que el género es un factor que incide considerablemente en la probabilidad de resultar fatalmente herido en un siniestro vial. En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por ejemplo, un 77% de las víctimas en 2021 fueron hombres. Este número es consistente con los de otras ciudades: en Bogotá en 2019 un 76% de las víctimas fue de sexo masculino, mientras que en Chile en 2021 los hombres representaron el 79% de las víctimas.

7. Aumento limitado de infraestructura ciclista

Distintas ciudades aprovecharon el contexto pandémico, especialmente los períodos de menor tráfico durante las cuarentenas, para sumar kilómetros de ciclovías. Hay indicios de que este aumento en la infraestructura fue acompañado de un aumento en el uso de la bicicleta.

Para entender las dinámicas que impactaron al ecosistema de ciclos en América Latina en los últimos tres años, es útil repasar lo aprendido en países desarrollados, donde este tema se ha investigado más intensivamente. Extensos estudios enfocados en Europa y Norteamérica sugieren que los dos principales efectos de la pandemia sobre el ciclismo urbano fueron: un incremento en el número de viajes y un incremento en la cantidad de infraestructura habilitada por las ciudades para aquello (Buehler & Pucher, 2022). El primero de los efectos, notable en 2020, se atenuó en 2021. Si bien la cantidad de viajes se mantuvo relativamente dentro de la tendencia al aumento que se registra en muchos países desde hace al menos una década, la calidad de estos sí varió en estos tres años: en los países desarrollados aumentó la proporción de viajes recreativos en bicicleta, mientras que aquellos por motivos laborales se mantuvieron relativamente estables o disminuyeron ligeramente (Buehler & Pucher, 2022).

El segundo de los efectos descritos por Buehler y Pucher (2022) es la construcción de infraestructura para acomodar a los ciclistas. Su generación adquirió viabilidad política con la caída del tráfico durante los períodos de confinamiento, y tras la constatación por parte de la población y de las

autoridades de que la bicicleta ofrece una alternativa al transporte público que permite evitar aglomeraciones en espacios cerrados. En ese contexto, París —una ciudad modelo en lo que respecta a este tema— construyó 47 kilómetros de ciclovías “temporales” para facilitar y hacer más seguro el transporte de quienes se trasladan en bicicleta (Moran, 2022). Esta nueva infraestructura, sumada a los 456 kilómetros construidos durante los 15 años anteriores, llevaron a una explosión en el uso de la bicicleta, cuantificable por la cifra récord de 209.000 viajes realizados en un sólo día por usuarios de *Vélib’ Métropole*, el sistema de bicicletas públicas de París (Ville de Paris, 2020; Harrap, 2021).

En América Latina es difícil llegar a conclusiones tan robustas sobre incrementos o caídas en la cantidad de viajes realizados en bicicleta, pero tanto los especialistas como estimaciones globales y locales indican que se ha producido un aumento en su uso en las principales ciudades (IPSOS, 2022; Studio Público, 2022). Cabe destacar que durante el año 2020 las ventas de bicicletas batieron récords históricos en Colombia, Argentina, Brasil, y Chile (La República, 2021; Iglesias, 2021). Aunque las ventas de bicicletas eléctricas siguen constituyendo una pequeña fracción de este mercado (ej. 3.000 unidades al año en Chile), existe la expectativa de que ese segmento crezca en el futuro (El Mostrador, 2022).

La construcción de infraestructura ciclista, el segundo efecto de la pandemia observado en Europa y Norteamérica también estuvo presente con diversas intensidades en las principales ciudades de América Latina.

Bogotá añadió 84 kilómetros de ciclovías (véase cuadro 7), mientras que en Buenos Aires y Ciudad de México se reservó por primera vez espacio para usuarios de ciclos en varias de sus principales avenidas (OMS, 2020a; OMS, 2020b). Tradicionalmente en estas últimas dos ciudades la infraestructura ciclista se había colocado siempre en calles secundarias. El proyecto de ciclovía más emblemático en Ciudad de México es, en ese sentido, el que se emplaza en Avenida de los Insurgentes, y cuya permanencia y mejora ya fue anunciada por las autoridades de aquella ciudad (ITDP, 2021). En Santiago las autoridades regionales no avanzaron en infraestructura ciclista a gran escala incluso cuando decenas de expertos se pronunciaron públicamente a favor de estas. No obstante, algunos gobiernos comunales sí avanzaron con proyectos de carácter local, y existen indicios de que al reactivarse el proyecto Nueva Alameda Providencia, la principal avenida de esta ciudad pudiera finalmente contar con una ciclovía conexas a lo largo de gran parte del trayecto que comprende.

Cuadro 7
Ciclovías temporales adicionales en Bogotá durante la pandemia

Primera fase (marzo 2020)	Segunda fase (abril 2020)	Total (hasta el 2022)
35 kilómetros	49 kilómetros	85 kilómetros
Nuevos corredores viales en la Avenida Primero de Mayo, la Calle 13, la Carrera 7, y en la Av. Carrera 9. Se implementó un ciclo-infraestructura exclusiva para ciclistas.	Nuevos ciclocarriles en la calle 64C, carrera 96, la calle 22 y Av. 68 con Av. Las Américas. (sumando 6,5 km más al plan establecido).	Estos 85 kilómetros adicionales se suman a la infraestructura existente en la ciudad.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Movilidad de Bogotá.

La principal crítica de parte de especialistas a la actuación de los gobiernos en América Latina respecto a este tema es que, si bien puede haber habido un aumento en la cantidad de kilómetros de infraestructura ciclista, la oportunidad no se aprovechó en todo su potencial. Algunos apuntan a que el incremento en kilómetros no es sustancialmente distinto a los avances que se habían realizado en años anteriores, por ejemplo, en un contexto en que la viabilidad y necesidad de grandes proyectos de este tipo era mayor que nunca. Además de avanzar en la construcción de ciclovías con buen estándar y demarcación, los gobiernos deben también considerar otros aspectos clave para que las personas de

ambos sexos y todas las edades puedan utilizar esta infraestructura de forma cómoda y segura, tales como los estacionamientos para ciclos, la iluminación, y la seguridad ciudadana.

8. Ampliación del espacio público y aumento de la demanda por espacios para el esparcimiento

A mayor distanciamiento físico, mayor demanda por contacto social. Espacios de aparcamiento reconvertidos en áreas de esparcimiento y recreación, como terrazas de restaurantes, en Ciudad de México y Santiago de Chile, así como, ampliación de terrazas en veredas de calles y avenidas comerciales. Junto a un aumento explosivo en el uso de parques, plazas y calles, ya no sólo en horarios y días convencionales, sino las 24 horas del día.

Durante la pandemia de COVID-19, se han conjugado dos dinámicas simultáneas. Por un lado, se verifica un aumento explosivo de la demanda por espacios públicos para el esparcimiento familiar e individual, en actividades deportivas o recreativas. Al mismo tiempo, se reconvierte el uso de los espacios públicos con el fin de hacer más sostenibles algunas actividades económicas de comercio, que habitualmente alimentan el uso de dichos espacios públicos.

Conforme se fueron implementando medidas de distanciamiento físico y sanitarias que imponen más restricciones al contacto directo, o se daba la falta de espacio en los hogares, o simplemente como efecto reactivo al encierro, la demanda por espacio y actividades al aire libre aumentaba. Ello, independientemente de que se tratase de espacios de carácter privado o público, comunitario o familiar, compartido o exclusivo. Esta consecuencia se observa no sólo durante las fases de la pandemia en que se produjo un paulatino levantamiento -no siempre lineal- de las restricciones a la movilidad de las personas, sino sobre todo en las fases de la post pandemia. En algunas ciudades este fenómeno ya se encontraba en aumento producto de las características y tamaños reducidos de los espacios residenciales de hoy y un alza en la valorización de la vida al aire libre, principalmente en espacios de carácter natural. Pero también se verifica un cambio en el uso horario de los espacios públicos, debido a la diversidad de estilos de vida que coexisten en un mismo lugar o barrio.

En muchos barrios o colonias se trasladaron o se intensificaron las actividades en el espacio público debido a las restricciones, más allá del control sanitario de la autoridad. La contracción económica también afectó la transformación del empleo formal a informal y, por ende, se produjo la proliferación de comercio o servicios informales a nivel local; así lo señala el informe de Bogotá Como Vamos de 2020. Y si bien se redujeron los viajes intercomunales o entre distritos, también aumentaron las interacciones locales en los sectores populares. Quienes no pudieron escoger dónde localizarse ni de qué servicios urbanos disponer, sólo pudieron recurrir a mecanismos de autosuficiencia local. Un ejemplo de ello son las “ollas comunes” o comedores populares, incluso proveyendo sus propios sistemas de *delivery*.

Otro de los fenómenos acaecidos en un espacio público principal como es la calle, es el cambio en el uso de aceras y calzadas —antes destinadas a estacionamientos o a la circulación ya sea peatonal, como vehicular— viéndose alterado durante la pandemia. La disponibilización de esos espacios para otros usos está lejos de desvanecerse una vez disminuida la pandemia, al punto que bien podría convertirse en una tendencia futura, que reorganice el uso del espacio público, los horarios y los usuarios de este. Propuestas como la “ciudad de los 15 minutos”, instaladas en otras latitudes -aunque de forma experimental- propician los usos saludables de la calle y la integración de funciones en el espacio público, y han hallado en la pandemia de COVID-19 un espacio de experimentación y relanzamiento. Las consecuencias habrán de medirse en el futuro.

a) Las calzadas y aceras cedidas como nuevas “terrazas” en el espacio público

La baja frecuencia en el transporte público, coincidente con la disminución significativa tanto de la circulación, como de los estacionamientos de automóviles en nuestras calles, ha permitido desplazar en cierta medida la hegemonía del automóvil y de la circulación motorizada del espacio público. Así,

una de las medidas más recurrentes durante la pandemia, ha sido la de ceder espacio público, antes ocupado por carriles de automóviles en el caso de calles y avenidas con más de dos o tres carriles, para ser usados como espacio para el comercio y servicios provisorios, cuando no directamente como extensión de los locales comerciales.

La necesidad de capacidad física en metros cuadrados por cliente, debido a las restricciones en el aforo de los recintos cerrados, hizo imperativo extender estos comercios hacia el exterior o hacia los patios interiores, para así poder sostener la actividad comercial en barrios y centros comerciales centrales. Esto constituye un fenómeno que se conoce bien en América Latina, donde por razones culturales y climáticas, proliferan los comercios de diversa índole al aire libre y el comercio informal en la calle. No obstante, en el contexto de la pandemia, se trata de una medida formal destinada a mantener la subsistencia económica de actividades demandantes en mano de obra, las cuales se vieron afectadas por las medidas sanitarias que establecían restricciones totales o parciales de movilidad, distancia física y aforos. En este caso, afectando los estacionamientos de automóviles que perdieron ese espacio a favor de la actividad comercial, por lo general de restaurantes y servicios de entretenimiento y comida.

Del mismo modo ocurrió con las aceras, sólo que en este caso ha sido en desmedro de peatones y transeúntes, quienes hoy ven disminuido ese espacio público de circulación peatonal. Son tomadas parcialmente por el comercio informal o semi regulado, o directamente cedidas por la autoridad local como terrazas de extensión de los locales comerciales establecidos. La búsqueda por aumentar el aforo en locales que dependen de este para sostener su actividad básica o similar, previa a las restricciones, obligaron a recurrir a este uso del espacio público.

b) Plazas y parques presionados por el aumento de la demanda por naturaleza y contacto social

Mientras tanto, se ha producido un aumento considerable de usuarios de plazas y parques, y si bien la vida al aire libre y cerca de la naturaleza siempre ha encontrado —por idiosincrasia y clima— una particular asiduidad en América Latina, lo cierto es que este uso se había visto disminuido y no había acompañado a todas las generaciones por igual. Así, en varios países de América Latina se venía verificando un decaimiento del uso y goce de los parques y de las plazas en las ciudades.

Pues bien, en la actualidad este fenómeno se ha revertido significativamente en ciudades como Santiago e incrementado en el resto de las ciudades de la región. La encuesta 'Santiago Cómo Vamos' constata un aumento sustantivo de la demanda por actividades de ocio o entretenimiento fuera del domicilio, ascendiendo esta preferencia en el 2020 —en plena pandemia— a un 63,5%, frente al 47,3% en 2012.

En la actualidad no sólo existe un crecimiento de la demanda de espacios públicos, sino que, además, se han diversificado sus usos y por consiguiente, también han aumentado las incidencias y los problemas de convivencia en ellos.

Adicionalmente, la tenencia de animales domésticos en las grandes ciudades constituye un factor relevante a la hora de demandar espacios públicos y áreas naturales, así como las necesidades deportivas, recreativas y de esparcimiento colectivo e individual. Las ciudades de la región experimentan una escasez de espacios que respondan adecuadamente a estos requerimientos y los que existen, enfrentan dificultades de mantenimiento por parte de las administraciones locales. Al mismo tiempo, una relación básica con la naturaleza es tan deseada, como indispensable para la salud mental. Ciertamente, esta última se vio directa, severa y ampliamente afectada durante la pandemia, como nunca.

9. Relocalización de personas, empresas, y servicios

Resituar los modelos urbanos policéntricos como alternativa de futuro es una posible respuesta a los fenómenos producidos durante la pandemia: traslado de vivienda, actividades y grandes volúmenes de usuarios a espacios locales y a sus centralidades menores. De forma obligada y al mismo tiempo espontánea, se está viviendo la transformación de los espacios (residenciales, de equipamiento público, de trabajo, comerciales, entre otros) y cambios de usos de estos.

Especialistas concuerdan en que, si bien ha habido una “vuelta a la normalidad” tras las restricciones pandémicas de 2021 y 2020, también se ha producido una agudización de la desigualdad. Esto sería producto de la localización y la segregación socioespacial preexistente, que se amplifica durante la pandemia por las necesidades de movilidad de las personas de mayores ingresos en comparación con las de menores ingresos. Tendencias que surgen en la pandemia se han perpetuado hasta el presente. En Chile, donde se midieron meticulosamente los patrones de movilidad utilizando información anonimizada de usuarios de teléfonos celulares, es visible un relativo abandono de los centros históricos del país, incluyendo el centro de Santiago en toda su extensión (ISCI, 2022). Lo más probable es que en todas las principales ciudades latinoamericanas —en diferentes intensidades— se haya producido una relocalización de personas de mayores ingresos hacia suburbios, ciudades satélites o áreas rurales con mayor disponibilidad de espacio personal y familiar. Simultáneamente, como resultado de la situación laboral generada, se ha hecho evidente una pérdida de asequibilidad a la vivienda adecuada, lo que ha repercutido en un aumento de los asentamientos informales, hacinamiento y allegamiento de hogares, que ha contado con pocas medidas directas para evitar desahucios. Asimismo, el teletrabajo ha contribuido a mejorar las condiciones para el comercio local en algunas zonas otrora exclusivamente residenciales, pero también pudiese estar contribuyendo a empeorar patrones de segregación socioeconómica territorial.

Por otra parte, se han puesto en cuestión las condiciones de habitabilidad de los hogares (sean estos unifamiliares o colectivos), que han tenido que acondicionar espacios para el trabajo y el estudio en simultaneidad al cuidado y la vida familiar. Esto ha sido posible allí donde existen tanto las condiciones de redes de conectividad como el espacio físico suficiente. La falta de flexibilidad de las residencias y de la ciudad es un aspecto para profundizar en estudios futuros sobre la capacidad de resiliencia o adaptación de estas.

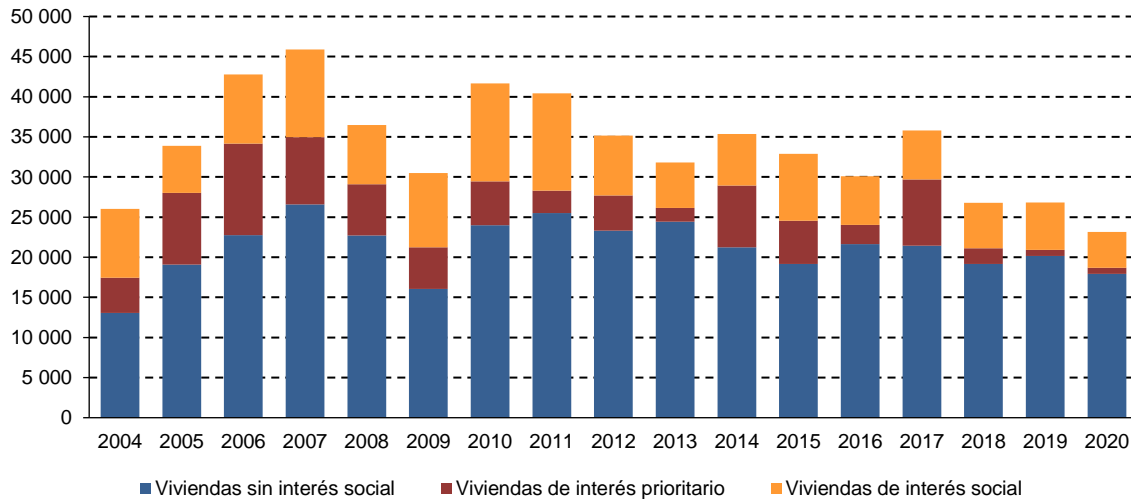
Estos fenómenos presentan nuevos desafíos y resucitan viejas estrategias que bien podrían resituar los modelos urbanos policéntricos como alternativa reforzada tras la pandemia, ya que de forma espontánea se produjeron traslados de actividades y de un gran número de residentes a espacios locales y a centralidades menores. La capacidad de reconfiguración de las ciudades y residencias post pandemia constituye un aprendizaje relevante; así lo señala Richard Sennet en el reciente Foro de “Affordable Housing Activation”, al establecer que necesitamos más espacios públicos abiertos, flexibles, capaces de reconfigurarse, al igual que los recintos cerrados.

a) La redefinición de los espacios comunes y la habitabilidad comunitaria en residencias colectivas y densas ¿cómo pasar de la improvisación a una nueva tendencia?

Los futuros programas de arquitectura y la industria inmobiliaria tendrán que repensar los espacios comunes que se ofrecen en un edificio o proyecto inmobiliario de mediana o alta densidad. En muchos casos los espacios comunes previstos como espacios para realizar eventos, patios, pasillos y escaleras al interior de los edificios o comunidades, se volvieron inútiles a ese propósito, y fueron reciclados como espacios comunitarios de teletrabajo o de comercio informal de los mismos habitantes de la comunidad, o como pequeños mercados improvisados que acercaban a grandes edificios o condominios algunos bienes de consumo básicos como frutas y verduras.

También ocurre de forma mucho más estructural con la oferta de metros cuadrados construidos, que hoy no calzan con las demandas reales. Existe una sobre oferta de espacio para oficinas considerando que el déficit se encuentra en las residencias, las cuales se encuentran estancadas en su construcción en toda América Latina. Bogotá representa un buen ejemplo, habiendo disminuido las viviendas a las cifras más bajas de la última década (véase el gráfico 9).

Gráfico 9
Evolución de viviendas construidas en Bogotá, 2004-2020
 (En número de viviendas)



Fuente: Elaboración propia a partir del Vigésimo Tercer Informe de Calidad de Vida 'Bogotá Cómo Vamos' (2020).

La vivienda en general disminuye a 17.929 unidades, y lo hace ostensiblemente más la vivienda de interés público y de interés social, agravando así el déficit de vivienda. Otro ejemplo es lo que ha ocurrido con la oferta de espacio para oficinas, y cómo los efectos del teletrabajo afectan su actual demanda. No se trata únicamente de grandes corporaciones, sino también de pequeñas y medianas empresas, cuyas necesidades se reducen probablemente de forma permanente, o al menos parcial, ya no sólo por la situación económica, sino por la evolución entre las necesidades de uso y la producción. Esto vaticina una reconfiguración del mercado inmobiliario en general, pero también pone mucha presión a la construcción de vivienda social.

b) Resiliencia y flexibilidad improvisada de los edificios y equipamientos públicos: servicios y equipamientos públicos para la salud, deportivos o educacionales

Las ciudades y sus comunidades demostraron cierta capacidad de resiliencia y flexibilidad mucho más apropiada que las habilidades de planificación y programación de los organismos pertinentes. De forma obligada y espontánea, se está viviendo la transformación de los espacios y cambios de usos de estos. En el caso del equipamiento público, sus usos fueron modificados. Así estadios, centros deportivos y colegios sirvieron de vacunatorios masivos, de centros de acopio o de control. Se crearon hospitales de emergencia en todo tipo de recintos y se transformaron los hoteles en servicios complementarios del sistema de salud.

Si se toman en consideración las condiciones de borde que la pandemia y la crisis climática están imponiendo, es fundamental hacerse cargo de lo que señala Sennett (2022) respecto de la flexibilidad que deben tener tanto el espacio urbano y las ciudades, como las viviendas y los equipamientos públicos. Una reconfiguración espontánea se produjo durante la pandemia y queda abierta la duda respecto de cómo el diseño y planificación urbana deberán hacerse cargo de esta capacidad de reconfigurar de forma instantánea en el futuro. Esto viene a reforzar tendencias ya existentes en la industria inmobiliaria sobre el uso de oficinas como departamentos residenciales y viceversa.

c) La emergencia de usos mixtos y el desafío al modelo moderno de zonificación de los usos del suelo urbano: un nuevo impulso para un modelo urbano policéntrico

Examinando los cambios sustantivos ocurridos durante la pandemia, se puede notar que las restricciones de movimiento produjeron un desplazamiento de las actividades desde los centros comerciales y de servicios a las periferias residenciales. Se trata de un traslado del poder de compra hacia el barrio o sectores residenciales, y que ha tenido como efectos: un descenso significativo de la afluencia de público hacia los centros urbanos históricos; la realización por parte de la población de trayectos más cortos y cercanos; y la multiplicación del uso de servicios de mayor proximidad disponibles en los centros urbanos menores o locales. En muchos casos no es que solo disminuyeran los viajes en forma general, sino que estos se hicieron más restringidos a nivel local (barrio o colonia). Esto es muy evidente en ciudades y dentro de estas, en localidades con altos grados de informalidad e ingresos más bajos, donde no es posible simplemente confinarse para sobrevivir. Y aun cuando el *delivery* fuera una alternativa para quienes pudiesen pagar por su inmovilidad deseada, el uso de los servicios y comercios locales se convirtió en el único escape a las medidas de restricción.

Aunque la importancia de este fenómeno está por verse, reflota la validez de los modelos de poli centralidades como una alternativa al modelo de zonificación y segregación que se practica en la planificación urbana. De forma no planificada, desde un punto de vista funcional se potenció un uso mixto del suelo durante la pandemia de COVID-19, aun cuando no se eliminaran los altos niveles de segregación social. En barrios y poblaciones, en colonias o barriadas, la vida se intensificó y se mantuvo en un distanciamiento físico relativo. Sin embargo, las redes e interacciones tejidas en esos sectores de la ciudad bien podrían repercutir en el reforzamiento de la vida social y económica en torno a esas subcentralidades. Esto podría originar una nueva herramienta estratégica para una planificación urbana resiliente, que a su vez permita una mayor mixidad social y funcional de los territorios urbanos más precarizados en nuestras ciudades.

10. Factor telecomunicaciones

La pandemia contribuyó a acelerar procesos de digitalización, y las infraestructuras de internet de alta velocidad permitieron la prestación de servicios remotos de salud, educación y trabajo.

Las restricciones de movilidad impuestas a partir de la aparición y propagación del COVID-19, implicaron la necesidad de llevar a cabo determinados cambios en las dinámicas de vida de las comunidades, familias y personas, orientados al aislamiento físico a la hora de realizar las actividades cotidianas. La posibilidad de reducir la movilidad y realizar labores diarias como trabajar, estudiar, efectuar servicios, trámites e interactuar con otras personas, estuvo y está aparejada a la capacidad de disponer de herramientas tecnológicas que lo permitan.

¿Viajaremos menos después de la pandemia? Es una pregunta que ha sido recurrente en el transcurso de este periodo de confinamientos y a la que la investigación de Eliasson (2022), realizada en Suecia, busca responder desde una realidad ciertamente lejana a las que experimentan los habitantes de las ciudades de América Latina. Aún así, en ambos entornos la respuesta está condicionada al grado de acceso a equipos -computadoras, tablet, teléfonos celulares- y a la existencia de y accesibilidad a redes de internet de alta velocidad.

Durante el siglo XX, si una persona quería hacer una transferencia bancaria, debía viajar hasta el banco, llenar formularios y firmarlos, hacer fila para entregarlos, para después emprender el viaje de regreso. Esta actividad tan normal y cotidiana le demandaba a cada persona la realización de dos viajes. Hoy, millones de personas efectúan esta misma actividad constantemente sin viajar al banco, porque el proceso se transformó a la dualidad digital/presencial, un servicio híbrido. Con anterioridad a estos cambios, este tipo de traslados eran parte significativa de los viajes diarios en la ciudad, adquiriendo tal importancia que en los días de "feriado bancario" se observaba una reducción del nivel de congestión vial. El fenómeno es cada vez menos notorio debido a la paulatina digitalización de las actividades y trámites.

El transporte es una función derivada de las actividades humanas, como lo son estudiar, trabajar, comprar, hacer trámites. Si estas adquieren un modo digital, la demanda de viajes se reducirá, dado que podrán llevarse a cabo remotamente. La pandemia de COVID-19 forzó a acelerar procesos de gestión y digitalización de servicios públicos y privados, los cuales con toda probabilidad se mantendrán en su forma remota en el mediano plazo, impactando en la movilidad, y en el largo plazo, impactando en la relocalización de actividades.

Se puede afirmar que, si las diferentes actividades se tornan de presenciales a digitales, la localización de la residencia cerca del lugar de trabajo-estudio pierde relevancia y se abre la posibilidad de relocalización fuera de las capitales y las grandes urbes. Pero para que se dé este fenómeno de relocalización, deben existir las alternativas digitales, el acceso a redes de alta velocidad para poder realizar trámites y obtener servicios de forma remota, además de contar con la existencia de servicios de salud, educación, cultura, servicios básicos de agua, electricidad, internet y telefonía, entre otros.

a) Educación a distancia

Una de las actividades afectadas con mayor profundidad durante la pandemia de COVID-19 fue la educación en sus tres niveles: preescolar, escolar y técnica-universitaria, que, además, enfrentaron diferentes grados de complejidad y respuestas por parte de las autoridades y entidades educativas.

La investigación del BID (2020) reúne una serie de iniciativas tecnológicas y buenas prácticas en la materia, llevadas a la práctica por los países latinoamericanos con el objetivo de mantener las actividades educativas de forma remota, apelando a una combinación de nuevas tecnologías y soluciones retrotecnológicas (o de primera generación), como educar a través de la radio y televisión. Las barreras físicas de acceso a una computadora, internet y un espacio adecuado para estudiar, representaron el primer obstáculo a sortear, y es que en América Latina sólo el 22% de los escolares cuenta con internet en su hogar y únicamente el 19% puede acceder a una computadora (BID, 2020). La conversión acelerada de materiales educativos a contenido digital y las plataformas de aprendizaje online, constituyeron la segunda barrera significativa, fundamentalmente al inicio de la pandemia, en su fase más aguda.

El conjunto de cambios realizados en el modelo educativo tuvo efectos en los estudiantes, profesores y hogares. La investigación del Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) de 2021, señala que la educación a distancia durante la pandemia de COVID-19 tuvo efectos directos en: la reducción de los procesos de aprendizaje escolar, aumento de la tasa de deserción/exclusión escolar, reducción del apoyo integral a los estudiantes (nutricional, psicológico, bienestar), así como efectos en la salud mental de todos los componentes de la comunidad educativa. También señala los efectos indirectos, relevando el impacto en las dinámicas y ambiente del hogar, los efectos económicos, el aumento del trabajo infantil, el incremento en las brechas sociales, y el alza de situaciones de violencia y abuso.

Con todo, una vez superadas las fases más agudas de la pandemia, la infraestructura tecnológica y metodológica de educación a distancia se convirtió en un activo útil, permitiendo ser usada de forma híbrida, complementaria y remota. La investigación de la UNESCO (2020) plantea un marco de estrategias institucionales en este sentido.

b) Telemedicina

Durante la fase aguda de la pandemia, los sistemas de salud se vieron completamente abrumados por la magnitud del contagio y la gravedad de la enfermedad en los casos en los que efectivamente se requería asistencia médica y/u hospitalización. La "avalancha" que se venía encima requirió el trasvase de personal sanitario a la atención de los enfermos COVID-19 y la reconfiguración de los recintos sanitarios. En el corto plazo, se aplazaron las consultas médicas y difirieron las intervenciones quirúrgicas no esenciales, generando un retraso de atención patente hasta la actualidad. Adicionalmente, considerando las fases posteriores de la pandemia, el distanciamiento físico preceptivo y la asociación del contagio con grandes aglomeraciones, tuvo como efecto que las personas sanas

evitaran asistir a los centros de salud para consultas o seguimiento. La respuesta a la situación generada por la combinación de ambos fenómenos fue la de habilitar alternativas de atención remota mediante videollamadas, una asistencia de telemedicina que hasta antes del COVID-19 era muy poco común.

Si se observa el caso de Chile, se puede ver que las atenciones remotas se iniciaron desde el sector privado y posteriormente fueron implementadas también por el sistema público (FONASA, 2022). La disponibilidad de acceso a consultas de salud de forma remota ha permitido beneficiarse de atención médica a personas que por diversas razones —lejanía y/o falta de accesibilidad— no tenían la posibilidad de asistir presencialmente.

Nota aparte merece la salud mental de la población. La pandemia por COVID-19 ha provocado un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo (OMS, 2022c). El fenómeno ha multiplicado las consultas psicológicas tanto presenciales, como a distancia, al punto de que un operador de telefonía móvil ha comenzado a ofrecer consultas remotas gratuitas para sus clientes⁹. La atención a distancia se convierte aquí en una poderosa herramienta para poder enfrentar de forma oportuna la ola de afecciones a la salud mental, y asegurar y fortalecer así el bienestar emocional, psicológico y social.

c) Trabajo a distancia

El análisis del panorama laboral realizado por la Organización Internacional del Trabajo señala que, de no ser por el teletrabajo, los impactos económicos de la crisis derivada de la pandemia de COVID-19 hubieran sido aún más profundos (OIT, 2021).

En 2019, justo antes de la pandemia, la modalidad de teletrabajo representaba entre 5% y 8% del total de trabajadores ocupados, pero entre los trabajadores asalariados sólo era el 3% (OIT, 2019; 147). Esta incidencia cambió durante la pandemia, aumentando el teletrabajo entre los ocupados a un 20-30% en América Latina: 22% en Chile, 26% en Argentina, 8% en Brasil. Se debe tener en cuenta, además, que el nivel de incidencia está determinado por el nivel educativo de los trabajadores, tipo de ocupación, sexo, edad, ingreso, formalidad o informalidad. En este sentido, los trabajadores con un nivel educativo más alto son los que tienen mayor participación en las tasas de teletrabajo; en el segundo y tercer trimestre de 2020, entre el 40% y 60% de los ocupados dependientes con nivel educativo universitario estaban trabajando desde sus hogares (OIT, 2021; 150).

El tipo de ocupación también es determinante en la posibilidad de trabajar de manera remota; fueron las ocupaciones profesionales técnicas y gerenciales las que tuvieron un mayor incremento, en contraste con las labores de orden manual, donde la presencia física es necesaria.

Se evidenció, además, que la capacidad de adaptación e incorporación de modalidades de trabajo remoto en las empresas privadas fue más rápida que en las instituciones públicas, aún cuando hubo fenómenos interesantes y poco previsibles en el sector público, que emergieron con fuerza, como el caso del sistema judicial de Chile, en el que el 61% de los trabajadores realizó su trabajo remotamente (Carvajal, 2022).

El carácter formal/informal del trabajo tiene distintos abordajes. Mientras los trabajadores formales de mayor nivel educativo pudieron cambiar a un modo remoto, los trabajadores informales de menor nivel de ingresos y educación debieron adaptar sus dinámicas de intercambio utilizando internet, apps y redes sociales para mantener su actividad, o reconvertirse para poder subsistir.

En definitiva: el acceso a redes de internet de alta velocidad posibilita que aquellas actividades que tradicionalmente fueron determinantes en la localización de la residencia —como la educación, salud y trabajo— puedan realizarse remotamente, permitiendo así modificaciones en la ubicación de las

⁹ El Beneficio consiste en la entrega a Clientes Claro de una membresía a los servicios de telemedicina y consulta de especialidades, todos proporcionados exclusivamente y bajo responsabilidad de la empresa Medismart. <https://www.clarochile.cl/personas/beneficios/telemedicina/>.

personas. Esto permite la ejecución de cambios en la movilidad cotidiana en el mediano plazo y en la migración interna y externa en el largo plazo. Las modalidades remotas amplían la actual cobertura territorial de salud y educación a la población sin acceso físico. Para que lo anterior suceda y se haga realidad de forma universal, es necesario que las empresas de telecomunicaciones provean acceso de internet de alta velocidad a zonas rurales o de baja densidad.

No parece probable que las ventajas que presentan el teletrabajo, la educación a distancia y la telemedicina provoquen el reemplazo de la modalidad tradicional de realizar estas actividades, pero sí es presumible que los formatos remotos permanezcan como una alternativa o complemento a la actividad presencial. Por lo que en algún grado tendrán incidencia en la movilidad, reduciendo en el corto plazo los flujos de personas que tienen propósitos de actividades que se realizan remotamente, y en el mediano plazo, impactando en la relocalización de personas.

III. Aprendizajes y recomendaciones

Los aprendizajes y recomendaciones que se plantean a continuación deben ser entendidos como el resultado de un ejercicio exploratorio, realizado en base a temas de relativo consenso entre los especialistas consultados para esta investigación y a algunos datos recientes. Aún se encuentran en estudio muchas preguntas. Estos aprendizajes y recomendaciones son susceptibles de ser ampliados y profundizados en adelante; aquí se proponen a modo de conclusiones preliminares, más adelante como agenda para pesquisas futuras, y eventualmente como recomendaciones de política pública general. Han sido pensadas desde una lógica de captura de las oportunidades abiertas por la pandemia, hacia una estrategia de movilidad urbana integrada con el diseño urbano, la planificación y el gobierno de nuestras ciudades.

La crisis multidimensional producida inicialmente por la pandemia no acabará con las ciudades, eso es evidente. Sin embargo, plantea preguntas nuevas respecto a cómo será su transformación en el futuro. Estas interrogantes no atañen exclusivamente al urbanismo, al diseño de políticas públicas y los gobiernos; conciernen sobre todo a las personas y sus comunidades, que tendrán que elegir. Nos interpela particularmente respecto del modelo de movilidad urbana individual y colectiva, local e interregional, sea esta motorizada o activa. Una vez más ha quedado demostrado que la dependencia directa entre usos de suelo y actividades productivas o reproductivas juega un rol directo en la forma urbana y su funcionamiento.

Lo sucedido durante los últimos dos años nos obliga a preguntarnos en forma general sobre cómo queremos vivir y qué tipo de relaciones queremos desarrollar en la ciudad.

- En primer lugar, porque plantea una redefinición del tipo de planificación urbana y sanitaria que se requiere para enfrentar crisis globales. Atrás quedan la simple aplicación de criterios higienistas y la zonificación espacial como únicas herramientas modernas; transitamos hoy a una comprensión más compleja de la salud urbana, y sus determinantes sociales y ambientales que requieren de herramientas integradoras.
- En segundo lugar, porque es evidente la necesidad de una relación diferente entre el espacio urbano, el rural y el natural, visto que los límites de estos territorios —físicos, sociales y económicos— se tornan más ambiguos y —al mismo tiempo— revelan nuestra dependencia, hasta biológica, de cierta proximidad a la naturaleza al interior de las ciudades, vecindarios, y viviendas (Afacan, 2021).

- En tercer lugar, porque redefine qué es un espacio seguro y saludable, y cuánta proximidad física —a saber, también cuánta movilidad— resiste la vida cotidiana en momentos excepcionales como lo ocurrido en los dos últimos años. Pero también nos da indicios sobre qué tipo de movilidad futura es posible sostener en el largo plazo, más allá de la cuestión energética.
- Por último, porque, como sucede siempre en las crisis, los más perjudicados son quienes se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. Llevan el peso de países, territorios y comunidades sobre sus hombros, a menudo mientras crecen las brechas sociales y económicas subyacentes.

A. Las estrategias individuales de movilidad de las personas

Uno de los principales aprendizajes en materia de movilidad y uso del espacio que nos han dejado los años pandémicos, es lo que hemos denominado, **el reforzamiento de las estrategias individuales de movilidad y del espacio público**: el crecimiento relativo del automóvil —que no constituye una novedad—, el de la motocicleta —que sí constituye una problema de mayor talla—, el aumento del uso de la bicicleta —siempre deseable—, y la emergencia de nuevos modos de transporte individuales impulsados por la electromovilidad. A su vez, también es importante destacar la contrapartida de estos fenómenos: la disminución sustantiva del uso del transporte público colectivo. Es posible que estemos asistiendo a un momento importante de transformación de la movilidad hacia nuevas formas individuales. En el horizonte hay múltiples escenarios disímiles, algunos con la preponderancia de alternativas más sustentables y apropiadas a las distancias y formas de vida de las nuevas generaciones, y otros que plantean problemas cada vez más difíciles (si no derechamente imposibles) de solucionar para la planificación urbana. Por un lado, se avizora la posibilidad —no sólo material, sino simbólica— de un nuevo 'estatus' en que el modo de transporte también se refiere a una forma de vida, a las preferencias de cada persona y a la disposición a participar de la ciudad; una nueva forma de "libertad" antes atribuida al automóvil. Por otro lado, existe la posibilidad de un aumento en la dependencia de vehículos motorizados y altamente contaminantes, cuyos conductores deberán enfrentar en perpetuidad situaciones peligrosas y precarias.

A la luz de estos hallazgos, repensar audazmente el rol de la movilidad colectiva, es ineludible. No sólo en términos de la matriz energética de su consumo y la organización pública de su provisión, que sin duda constituyen un piso mínimo de organización urbana, sino también analizando el hecho en el que hoy existe un amplio consenso entre los expertos, que es la incapacidad del transporte público de recuperar hoy, una concentración de la demanda suficiente para su sostenibilidad financiera.

La consolidación de la electromovilidad, o la basada en otras energías sustentables, le confiere a la misma un rol que supera holgadamente la dimensión de energía sostenible para enfrentar los desafíos ecológicos o ambientales, o de urgencia climática. Lo hace asumiendo la responsabilidad de fungir como palanca social para la organización de la movilidad, la validación de un uso sostenible del espacio urbano y la ordenación de su regulación. No sólo se trata de ser sustentable energéticamente, sino de ser, además, responsable en el uso del suelo, en la producción de la ciudad como espacio de relaciones colectivas y de planificación.

La idea del éxito de lo individual frente a lo colectivo como consecuencia de la pandemia de COVID-19 refuerza comportamientos previamente existentes en materia de consumo general, que ahora se traspasan de forma más directa al consumo de la movilidad. Refuerza así la lógica de diferenciación entre el sistema privado y el público, o el carácter contaminante o sustentable de los modos y el peso que esto tiene en las estrategias individuales para desplazarse.

Pareciera que una mayor individualización de los desplazamientos afecta significativamente los desplazamientos colectivos, y lo hace de forma mucho más pujante hoy que antes de la pandemia de COVID-19 (si bien ya existían indicios de que se estuvieran produciendo estos fenómenos con la

aparición de las aplicaciones digitales). En consecuencia, ya no se trata sólo del clivaje clásico de transporte público versus privado, o de contaminante versus sustentable, sino que abarca la dimensión de lo individual versus lo colectivo. Esto complejiza la agenda de investigación en temas de movilidad y, sobre todo, lo hace en materia de financiamiento y sostenibilidad de los sistemas de transporte, así como de definición de su rol en una pirámide invertida.

Desde una mirada de política pública nos preguntamos ¿cuáles son las regulaciones necesarias para organizar un sistema más atomizado y de mayor complejidad? Y es que no se trata sólo de velocidades múltiples compartiendo el espacio público total, ni de los riesgos de convivencia derivados. Más bien, enfrentamos realidades en las que agentes de tipo “*free rider*” son capaces de monopolizar los espacios o captar los vacíos normativos de regulación de funcionamiento y de economías de la ciudad, y hacer un uso intensivo del espacio público sin participar de su organización y sostenibilidad. Se hace evidente que la regulación técnica basada en ciclos no es suficiente para modelar los modos emergentes y el uso más intensivo de la bicicleta y otros ciclos. En cambio, se requiere una mirada más completa e integradora que le dé a cada modalidad de transporte un rol en el sistema de movilidad urbana.

B. Re imaginar centros y transporte público (movilidad y ciudad)

Tal vez la afirmación más preocupante es que el transporte público ha sido el gran perdedor tras la pandemia. Esta es una de las conclusiones más repetidas y transversales entre los especialistas entrevistados para la elaboración de este informe, y aún cuando los datos no están lo suficientemente consolidados para ser tajantes al respecto, es evidente su afectación.

La principal dificultad que enfrenta el transporte público en América Latina radica en su financiamiento. Los mecanismos de financiamiento de los sistemas de transporte público de las principales ciudades latinoamericanas incentivan las condiciones de hacinamiento en rutas y horarios concurridos, así como la reducción de oferta —tanto en términos de recorridos como de frecuencia— en tramos y horarios en que existe menos demanda. Ambas medidas, a pesar de sus aparentes beneficios fiscales en el corto plazo, producen un deterioro sustancial en la calidad del servicio, que empuja a los usuarios de transporte público a buscar otras alternativas más cómodas, más flexibles o rápidas para movilizarse. Tras las cuarentenas de los años 2020 y 2021 la mayoría de los sistemas de transporte público de la región registraron una fuerte disminución en la cantidad de pasajeros transportados. En la mayoría de las ciudades estos números aún no se han recuperado a niveles pre-pandemia.

Aunque recomendar soluciones específicas a este problema está fuera del alcance de este estudio exploratorio, sí es importante resaltar que existe un consenso entre especialistas respecto a la necesidad de buscar formas de financiar el transporte público que reduzcan su dependencia del pago de tarifas realizado por los usuarios transportados.

La caída de usuarios en transporte público en las distintas ciudades latinoamericanas pudiera deberse en gran medida a una reducción de viajes hacia los centros históricos. Si bien esto debe examinarse con mayor profundidad, los datos de Santiago y Buenos Aires apoyan esta hipótesis. La situación plantea la necesidad de abordar el problema de forma integral, enfocándose tanto en la forma de financiamiento del transporte, como en la estructura y calidad de la ciudad. Por un lado, invita a considerar las características del mismo transporte público para que este sirva de forma óptima a sus usuarios. Por otro lado, invita también a pensar en qué características urbanas pudieran satisfacer las necesidades de los habitantes de cada ciudad, y cómo estas pudieran complementar los sistemas de transporte público del futuro.

Así como datos de Santiago y Buenos Aires sugieren una disminución de viajes hacia los centros de las ciudades, también hay indicios de un aumento de los viajes locales en el resto de la ciudad. La cantidad de viajes realizados en ambas metrópolis muestra una recuperación a niveles pre-pandemia, pero los viajes en transporte público hacia el centro muestran una caída sustancial respecto al escenario base. Este patrón, consistente con lo observado en países desarrollados, y que tiende a ir acompañado

de un incremento en el consumo local periférico, exige abrirse a la posibilidad de descentralizar las ciudades a través de pequeños centros conectados entre sí. Una visión funcional de futuro adaptada a estas tendencias podría ser, por ejemplo, una en que las personas puedan surtir muchas de sus necesidades a través de una combinación de *delivery* y viajes cortos, predominantemente a través de estrategias individuales de movilidad, pero contando con transporte público rápido, cómodo, y limpio, para movilizarse entre poli-centros por motivos acotados (incluyendo los laborales).

Esto sería estructuralmente más parecido al modelo de desarrollo urbano propio de Países Bajos, que a la fuerte expansión vertical de los principales centros históricos de cada ciudad. La expansión vertical de los centros existió como tendencia previa a la pandemia no sólo en América Latina, sino también en muchas ciudades del Nuevo Mundo, y condicionó el desarrollo de soluciones de transporte público dirigidas a estos centros y corredores densamente poblados. Las tendencias que se observan en los datos y que reportan los especialistas consultados para esta investigación cuestionan la sostenibilidad y deseabilidad en el mediano plazo de esta intensificación urbana tan centralizada.

Gestionar modelos de desarrollo policentrales requeriría niveles de coordinación y planificación entre distintas agencias que la mayoría de las urbes latinoamericanas probablemente no posee. En este sentido, una recomendación concreta de política pública para los gobiernos de la región es empezar a construir y/o fortalecer la institucionalidad que permita una planificación urbana y de transporte lo suficientemente integrada como para diseñar y ejecutar planes de esta envergadura. Una institucionalidad capaz, en teoría, de condicionar el otorgamiento de permisos de edificación a la capacidad de servicio del sistema público de transporte, por ejemplo, o de vincular los servicios de movilidad individual y colectiva a los espacios públicos estructurantes del tejido urbano.

Así mismo, se deben proyectar estrategias orientadas a un sistema de transporte que conecte los distintos vecindarios y cuyo financiamiento no sea excesivamente dependiente del pago de tarifas ni constituya obstáculos para el acceso de las personas a las oportunidades urbanas que ofrecen *otros* vecindarios o urbes. Para que una solución de este tipo sea sustancialmente distinta a los sistemas de transporte público que existen en las principales ciudades latinoamericanas contemporáneas, la invitación es a diseñarlo a través de un enfoque de costo-eficiencia que establezca un piso mínimo de funcionamiento y calidad, vinculado al desarrollo urbano de un sector de la ciudad o de una centralidad existente o proyectada.

C. Re imaginar lo urbano: espacios públicos, verdes, dinámicos y vivienda post pandemia

Irónicamente, si bien la pandemia de COVID-19 se produce hipotéticamente por la invasión de espacios naturales y el contacto de especies animales con la población urbana, esta situación ha generado un refuerzo en la demanda por espacios naturales dentro y fuera de las ciudades. A medida que los problemas de crisis climática y consumo de espacio natural han ido aumentando, y las áreas naturales han ido experimentando la reducción de su superficie alrededor de las grandes ciudades en estudio (como resultado de su expansión urbana), la demanda biofílica de nuestras comunidades metropolitanas ha ido creciendo proporcionalmente a la escasez de la naturaleza. Aún cuando América Latina contiene importantes reservas naturales, al interior de las ciudades los espacios verdes son insuficientes y no disponen de modelos exitosos de desarrollo (por causas que tienen que ver con las dificultades en el mantenimiento de las áreas verdes y el crecimiento explosivo no planificado de las zonas urbanas). A consecuencia de ello, se ha reforzado la tendencia de las personas a relocalizarse en zonas rurales o naturales próximas a las grandes ciudades. Muchas de estas localidades no cuentan con los servicios suficientes para albergar grandes poblaciones, y la provisión de infraestructuras suficientes para aquello amenaza directamente los ecosistemas circundantes, arriesgando la invasión del espacio natural con prácticas urbanitas.

Re imaginar lo urbano implica no sólo revisar sus límites y su viejo modelo de parques como espacios verdes traídos a la ciudad, sino también actualizar las plazas locales a un uso más intensivo, y configurar a los corredores verdes bio ecológicos, los cerros, las playas y los lagos como bienes comunes que permitan impulsar el uso, sostenibilidad y mantención de espacios verdes de distintos tamaños, cada vez más próximos, en ciudades y barrios que acompañen también las nuevas centralidades. Se trata en definitiva de una reformulación de las áreas verdes y naturales en las ciudades y sus alrededores en un contexto de crisis climática y pérdida de espacios naturales.

Por otra parte, las nuevas dinámicas de movilidad individual descritas deben encontrar en el futuro diseño urbano nuevas formas de uso y destino del espacio público. Este deberá transitar desde un estado en el que está hegemonizado por la funcionalidad del transporte motorizado a otro, en el que sea dinámico y esté compartido e integrado a las actividades. Distintas modalidades se han experimentado antes y durante la pandemia: “calles desnudas”, “calle total”, “calles para todos”, “ciudades a quince minutos”. Pueden ser alternativas interesantes que implementar, pero hoy ya no sirven sólo como modelos exploratorios, sino que deben ser entendidos como políticas públicas de planificación urbana aún más complejas, que se hagan cargo de los distintos niveles y escalas de la movilidad urbana y de los servicios públicos que se desean integrar, además de institucionalizar sus modelos de aplicación.

1. ¿Qué hacer sobre la segregación espacial de los modos y las actividades? ¿Son sostenibles y gobernables? ¿De qué forma se deben priorizar los modos en el consumo del espacio público?

Las preguntas nos remiten nuevamente a la dicotomía individual/colectivo, público/privado, esta vez desde el consumo del espacio público escaso al interior de las ciudades. La regulación de este, y su control social y público requiere de una redefinición. La reprogramación, gestión y tiempo de y en el espacio público constituyen un nuevo ámbito de gobernanza del cual hacerse cargo. En este sentido, algunos ensayos de “ciudad 24 horas” y “alcaldías de la noche” deben adecuarse a una dinámica de crecimiento económico y buen vivir sin afectar la salud de la economía de los barrios y centralidades.

Desde la dimensión micro del hábitat residencial, clave en las políticas públicas de vivienda en un momento de crisis de vivienda de carácter mundial, también se deben extraer nuevos aprendizajes. Así como la resiliencia de las ciudades demanda mayor flexibilidad y ligereza para tomar decisiones urbanas, en el diseño de políticas públicas de vivienda social o accesible, en propiedad o en arriendo público, se deben considerar nuevas necesidades de espacio al interior de nuestros domicilios. El teletrabajo y la teleeducación tenderán a mantenerse en el tiempo y pueden consolidarse sobre la base de nuevos espacios compartidos, tanto dentro, como fuera de cada hogar. Hoy esta no es una variable que se tenga en consideración, aunque en el mediano plazo podría incorporarse y reforzar no sólo la demanda de “una cama para cada niño” como estándar mínimo, sino elevar dicho estándar a “una habitación por niño”. Se complejiza así la asignación de cantidad de metros cuadrados por familia en las viviendas sociales y obliga a elaborar políticas de creación de equipamientos comunitarios colectivos y públicos, que aseguren una cobertura plena y su disponibilidad efectiva. La misma lógica es válida también para el sector privado, constituyendo una dinámica de transformación de los espacios desarrollados por las inmobiliarias y el diseño urbano.

La polivalencia del espacio público, su reorganización, y la pérdida de espacio dedicado exclusivamente a modos de transporte motorizado, constituyen una potencial ganancia en favor de la vitalidad del comercio y otras actividades tanto en lugares centrales como en barrios periféricos. Esta reconversión del espacio debe ser inteligentemente guiada y orientada a una mejor convivencia.

Las medidas de extensión de terrazas comerciales en el espacio público ciertamente pueden significar la reactivación de algunos sectores, barrios y ejes comerciales en las ciudades. Al mismo tiempo, sin embargo, representan una amenaza potencial para la circulación peatonal o la convivencia de los modos activos, por los obstáculos que implican para su normal desarrollo. Adicionalmente,

pueden incidir también en mayores dificultades en el control y la regulación del comercio informal o semi regulado de comida callejera. La capacidad de canalizar estas dinámicas a favor y no en contra de la calidad urbana determinará, en cada vez mayor medida, el éxito o fracaso de la gestión del espacio público.

Emerge una revalorización del espacio público como espacio económico, no sólo recreativo o de vitrineo, sino como un activo para la prosperidad comercial. La calidad del espacio, generalmente asociada al estándar del diseño urbano -pero también a la accesibilidad y la proximidad a espacios verdes o naturales- se convierte en un factor clave para el atractivo inmobiliario de un sector urbano y para garantizar la calidad de vida de las personas. Todo esto no aplica únicamente para sectores centrales; también es perfectamente replicable como estrategia en políticas de regeneración urbana y económica de barrios comerciales o nuevas centralidades a potenciar para una mejor recuperación económica post pandemia.

Bibliografía

- Afacan Y. (2021), "Impacts of biophilic design on the development of gerotranscendence and the Profile of Mood States during the COVID-19 pandemic", *Ageing and Society*, 1-25, [en línea] <https://doi.org/10.1017/S0144686X21001860>.
- Agencia EFE (8 de octubre de 2021), "Fiebre del auto en Chile: ventas llegaron a su máximo histórico en septiembre", *El Mostrador*, [en línea] <https://www.elmostrador.cl/mercados/2021/10/08/fiebre-del-auto-en-chile-ventas-llegaron-a-su-maximo-historico-en-septiembre/>.
- Agencia Nacional de Seguridad Vial (2022), "Estadísticas Fallecidos y Lesionados 2021-2022", [en línea] <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/fallecidos-y-lesionados-2021-2022>.
- ANIM (Asociación Nacional de Importadores de Motocicletas) (2021), "Informe de Ventas", Socios de la ANIM 2, 3 y 4 Ruedas, diciembre, [en línea] https://www.anim.cl/_files/ugd/713935_oacc79b1ea8_e4f40abb8a7b3a705c5ba.pdf.
- Asenjo, A., & Coddou, A. (2021), "Economía de plataformas y transformaciones en el mundo del trabajo: el caso de los repartidores en Santiago de Chile", *OIT Cono Sur – Informes Técnicos*, [en línea] https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_798681.pdf.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2020), *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19* [en línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>.
- Bogotá Cómo Vamos (2020), *El camino hacia una sociedad sostenible. Vigésimo tercer informe*, [en línea] <https://bogotacomovamos.org/vigesimo-tercer-informe-de-calidad-de-vida-en-bogota-2020/>.
- Bohle, C. (2020), "Aplicaciones muestran alza histórica de repartidores y conductores asociados", *Diario Financiero*, [en línea] <https://www.df.cl/empresas/industria/aplicaciones-muestran-alza-historica-de-repartidores-y-conductores#:~:text=Rappi%20subi%C3%B3%20a%207.000%20mil,a%20las%2004%3A00%20hrs>.
- Borthagaray, A., & Gutiérrez, A. (2021), "Movilidad urbana post pandemia: fuerzas en pugna con sentidos de sustentabilidad contrapuestos", *Revista Transporte y Territorio*, (25), [en línea] <https://doi.org/10.34096/rtt.i25.10957>.

- Buehler, R. & Pucher, J. (2022), "Cycling through the COVID-19 Pandemic to a More Sustainable Transport Future: Evidence from Case Studies of 14 Large Bicycle-Friendly Cities in Europe and North America" *Sustainability* 14, no. 12: 7293, [en línea] <https://doi.org/10.3390/su14127293>.
- Carvajal, J. (26 de junio 2022), "Sólo un 28% de los funcionarios del Poder Judicial trabaja presencial a dos años de iniciada la pandemia", *La Tercera* [en línea] <https://www.latercera.com/nacional/noticia/solo-un-28-de-los-funcionarios-del-poder-judicial-trabaja-presencial-a-dos-anos-de-iniciada-la-pandemia/DBYZ2ZFUEZE5FHGHNO7BDVB2VU/>.
- Castillo, C., Viu-Roig, M., & Alvarez-Palau, E. J. (2022), "COVID-19 lockdown as an opportunity to rethink urban freight distribution: Lessons from the Barcelona metropolitan area", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 14, 100605. [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100605>.
- Conaset (Comisión nacional de Seguridad de Tránsito) (2022), "Estadísticas Generales", Observatorio de Datos y Estadística Conaset, [en línea] <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/biblioteca-observatorio/estadisticas-generales/>.
- Costa, M., Félix, R., Marques, M., & Moura, F. (2022), "Impact of COVID-19 lockdown on the behavior change of cyclists in Lisbon, using multinomial logit regression analysis", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 14, 100609, [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100609>.
- Dam, D., Melcangi, D., Pilossoph, L. & Toner-Rodgers, A. (2022), "What Have Workers Done with the Time Freed up by Commuting Less?", *Federal Reserve Bank of New York Liberty Street Economics*, October 18, 2022, [en línea] <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2022/10/what-have-workers-done-with-the-time-freed-up-by-commuting-less/>.
- De Angelis, M., Durastanti, C., Giovannoni, M., & Moretti, L. (2022), "Spatio-temporal distribution pattern of COVID-19 in the Northern Italy during the first-wave scenario: The role of the highway network", [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100646>.
- Del Campo, M. (2021), "Venta de motos acelera en México en medio del boom del *delivery*". *Bloomberg Línea*, 4 de diciembre, [en línea] <https://www.bloomberglinea.com/2021/12/04/ventas-de-motos-acelera-en-mexico-en-medio-del-boom-del-delivery/>.
- El Mostrador (2022), "Proyectan crecimiento de un 30% en la venta de bicicletas eléctricas en 2022", *Generación M, El Mostrador*. [en línea] <https://www.elmostrador.cl/generacion-m/2022/02/03/proyectan-crecimiento-de-un-30-en-la-venta-de-bicicletas-electricas-en-2022/>.
- Eliasson, J. (2022), "Will we travel less after the pandemic?", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13, 100509, [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100509>.
- El Tiempo (2022), "Una app de motos hace 20 viajes cada minuto en Bogotá", 11 de enero, [en línea], <https://www.eltiempo.com/bogota/una-app-de-motos-hace-20-viajes-cada-minuto-en-bogota-643848>.
- FONASA (Fondo Nacional de Salud) (2022), "Fonasa facilita la atención remota en período de alerta sanitaria", [en línea] <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/noticia/Noticia-atencion-remota#:~:text=Mientras%20dure%20la%20alerta%20sanitaria,la%20atenci%C3%B3n%20de%20manera%20presencial>.
- Fuentes, C. (2020), "Éxito del *delivery* provoca irrupción de las dark kitchens en Chile", *Laboratorio La Tercera*, [en línea] <https://laboratorio.latercera.com/laboratorio/noticia/dark-kitchens-en-chile/1016422/>.
- Gobierno de la Ciudad de México (2021), "Reporte trimestral de hechos de tránsito enero - marzo 2021", *SEMOVI*, [en línea] https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/200707/ReporteTrimestralIHT_2021_01.pdf.
- Governo do Estado de São Paulo (2022), "Base Completa de Óbitos. Respeito A Vida", [en línea] <http://www.respeitoavida.sp.gov.br/relatorios/>.
- Harrap, C. (2021), "The Paris Bicycle Boom", *France Today*, [en línea] <https://francetoday.com/activity/cycling/the-paris-bicycle-boom/>.
- Herce, M. (2009), "Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano", *Barcelona, Reverté*. 321 p.
- Hu, M., Lin, H., Wang, J., Xu, C., Tatem, A. J., Meng, B., Zhang, X., Liu, Y., Wang, P., Wu, G., Xie, H., & Lai, S. (2021), "Risk of Coronavirus Disease 2019 Transmission in Train Passengers: an Epidemiological and Modeling Study", *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 72(4), 604–610, [en línea] <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1057>.

- Iglesias, E. (2021), "Boom de bicicletas: hay demanda récord, pero todavía hay razones para no festejar", *Cronista – Apertura*, [en línea] <https://www.cronista.com/apertura/empresas/boom-de-bicicletas-hay-demanda-record-pero-todavia-hay-razones-para-no-festejar/>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2022), "Vehículos de motor registrados en circulación - Conjunto de datos: Vehículos de motor registrados en circulación", consulta interactiva de datos, [en línea] https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158.
- _____(2022b). "Accidentes de tránsito", tabulados INEGI, [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/accidentes/#Tabulados>.
- IPSOS (2022), "Cycling across the world", *A 28-country Global Advisor survey*, [en línea] <https://www.ipsos.com/en/global-advisor-cycling-across-the-world-2022>.
- ISCI & Entel Ocean (2022), "Visor Movilidad - Covid analytics", Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) y Entel, [en línea] <https://covidanalytics.isci.cl/movilidad/visor-movilidad/>.
- ITDP (Institute for Transportation and Development Policy) (2021), "Insurgentes Cycle Lane: From Pop-up to Permanent", ITDP Website, [en línea] https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2021/09/ST33_web_.pdf.
- Jenelius, E. (2022), "Impact of Covid-19 on Public Transport Use in Stockholm", [en línea] https://people.kth.se/~jenelius/corona_pt/.
- Khoirunurrofik, K., Abdurrachman, F., & Putri, L. A. M. (2022), "Half-hearted policies on mobility restrictions during COVID-19 in Indonesia: A portrait of large informal economy country", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13, 100517, [en línea] <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2021.100517>.
- La República (2021), "Pandemia disparó las importaciones de bicicletas en Colombia durante 2020", *El Economista* (México), 28 de febrero, [en línea] <https://www.economista.com.mx/empresas/Pandemia-disparo-las-importaciones-de-bicicletas-en-Colombia-durante-2020-20210228-0050.html>.
- Le Corbusier (1942), *Principios de Urbanismo (La Carta de Atenas, 1933)* (J. R. Capella, Trans.), Barcelona: Ariel (1973).
- MINEDUC (2021), "Efectos de la suspensión de clases presenciales en contexto de pandemia por COVID-19", [en línea] https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2021/05/EVIDENCIAS-52_2021.pdf.
- Moran, M. (2022), "Treating COVID with Bike Lanes: Design, Spatial, and Network Analysis of 'Pop-Up' Bike Lanes in Paris", *Findings*, March, [en línea] <https://doi.org/10.32866/001c.33765>.
- Nakazaki, F. & Alberto, N. (2020), "Insights del e-commerce N°1 en Latinoamérica", *Mercado Libre Publicidad*, [en línea] http://www.mercadolibrepublicidad.com.ar/insights/MLP_ecommerce_2020_Mobile_esp.pdf.
- Observatorio de Movilidad y Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires (2022), "Informe estadístico sobre las víctimas fatales a causa de siniestros viales", *Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, año 2021, [en línea] https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/informe_2021_2.pdf.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2021), *Panorama Laboral 2021. América Latina y el Caribe*, Lima: OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 272 p., [en línea] https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_836196.pdf.
- Olivares, M., Goic, M., Weintraub, G., Covarrubia, J., & Catalán, C. E. (2020), "El dispar impacto de las cuarentenas en las comunas de la Región Metropolitana", Santiago de Chile: ISCI, [en línea] <https://isci.cl/wp-content/uploads/2020/06/Social-Cuarentenas-v6-ISCI.pdf>.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020a), "Ciclovías temporales en Bogotá, Colombia", *Centro de Prensa de la Organización Mundial de la Salud*, [en línea] <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/ciclovias-temporales-bogota-colombia>.
- _____(2020b), "Ciclovías temporales: Bogotá, Colombia", *Centro de Prensa de la Organización Mundial de la Salud*, [en línea] https://cdn.who.int/media/docs/default-source/urban-health-documents/bogota-ciclovias-es_3ad558de-926d-4402-a95d-393d43374b3a.pdf?sfvrsn=2e34ecdb_28.
- _____(2020c), "COVID-19 pandemic triggers 25% increase in prevalence of anxiety and depression worldwide. Wake-up call to all countries to step up mental health services and support", [en línea] <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>.

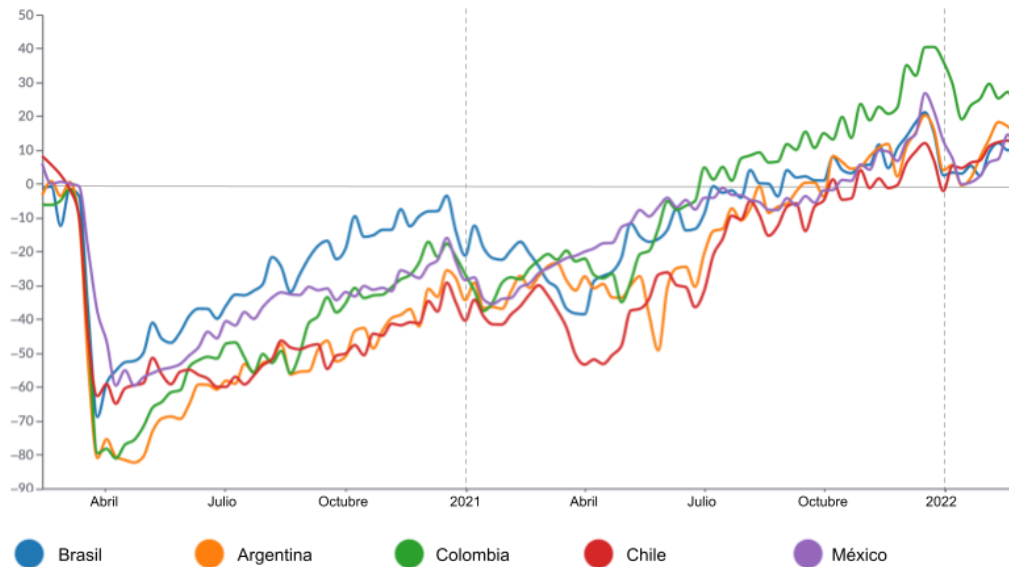
- ONU Habitat (Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) (2021), *Cities and Pandemics: Towards a More Just, Green and Healthy Future*, [en línea] https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities_and_pandemics-towards_a_more_just_green_and_healthy_future_un-habitat_2021.pdf.
- Pardo, C. F. y otros (2021), "COVID-19 and public transport: an overview and recommendations applicable to Latin America", *Infectio*, 25 (3), 182-188, [en línea] <https://doi.org/10.22354/in.v25i3.944>.
- Rafiq, R., Ahmed, T., & Yusuf Sarwar Uddin, M. (2022), "Structural modeling of COVID-19 spread in relation to human mobility", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13, 100528, [en línea] <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2021.100528>.
- Ramani, A., & Bloom, N. (2021), "The Donut effect of COVID-19 on cities" *National Bureau of Economic Research*, No. w28876.
- Ramírez, J. (2021), "El coronavirus y nuestro reencuentro con la bicicleta", Alcaldía de Bogotá, [en línea] <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/el-uso-de-la-bicicleta-durante-la-pandemia>.
- Reuters (2021), "Mercado Libre supera estimaciones e ingresos casi se duplican gracias al auge de las compras online", *Arteaga, M.G. (Ed.), Diario Financiero*, 4 de agosto, [en línea] <https://www.df.cl/empresas/resultados-de-empresas/mercado-libre-supera-estimaciones-e-ingresos-casi-se-duplican-gracias-al>.
- Rivera-Córdova, A. (2021), "Relación densidad y pobreza con casos confirmados por coronavirus en la región Metropolitana", *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 81-89, [en línea] <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2020.07.006>.
- Rodríguez-Urrego, D., & Rodríguez-Urrego, L. (2020), "Air quality during the COVID-19: PM_{2.5} analysis in the 50 most polluted capital cities in the world", *Environmental Pollution*, 266, 115042, [en línea] <https://doi.org/10.1016/J.ENVPOL.2020.115042>.
- Santiago Cómo Vamos (2020), "2ª Encuesta ciudadana 2020. Percepción de la gestión y calidad de vida de Santiago", *Activa*, [en línea] https://chile.activasite.com/page/2/?s&tipo_de_estudio=estudios-de-opinion.
- Secretaria Nacional de Trânsito, Governo do Brasil (2021), *Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito 2021*, Pnatrans [en línea] https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/Anexo_I_pnatrans.pdf
- Sennet, R. (11 de junio de 2022), "Cuanto menos capaz es el político, más egoísta y narcisista es", *Entrevistado por Berna González Harbour, El País*, [en línea] https://elpais.com/ideas/2022-06-11/richard-sennett-cuanto-menos-capaz-es-el-politico-mas-egoista-y-narcisista-es.html?Evento_log=oklogin.
- Sert (1942), "Can our cities survive? an ABC of urban problems, their analysis their solutions", The Harvard University Press.
- Shen, H., Namdarpour, F., & Lin, J. (2022), "Investigation of online grocery shopping and delivery preference before, during, and after COVID-19", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 14, 100580, [en línea] <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2022.100580>.
- Studio Público (2022), "Estudio de Movilidad y Transporte realizado en la Región Metropolitana", Studio Público.
- Tapia, M.J. (24 de abril de 2021), "El engranaje logístico de Mercado Libre", *La Tercera*, [en línea] <https://www.latercera.com/pulso/noticia/el-engranaje-logistico-de-mercado-libre/52HUCZ6YIFFAZAJSVOLSGK2E3A/>.
- Tirachini, A. & Cats, O. (2020), "COVID-19 and Public Transportation: Current Assessment, Prospects, and Research Needs", *Journal of Public Transportation*, 22 (1), [en línea] <https://doi.org/10.5038/2375-0901.22.1.1>.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2020), *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*, [en línea] <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.
- Ville de Paris (2020), "Vélib' franchit la barre des 400 000 abonnés", Paris.fr, [en línea] <https://www.paris.fr/pages/velib-franchit-la-barre-des-400-000-abonnes-9062>.
- Zunino Singh, D., Pérez, V., Hernández, C., & Velázquez, M. (2020), "Movilidad pública, activa y segura. Reflexiones sobre la movilidad urbana en tiempos de COVID-19", *Prácticas de oficio. Investigación y reflexión en Ciencias Sociales* v. 1, n. 25, jul. 2020 - dic. 202069, [en línea] <http://revistas.ungs.edu.ar/index.php/po/article/view/34/30>.

Anexo

A. Movilidad por motivos de ir al *retail* o recreación

Gráfico A1

Países seleccionados: cambio en la afluencia a tiendas de *retail* y recreación, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

Gráfico A2

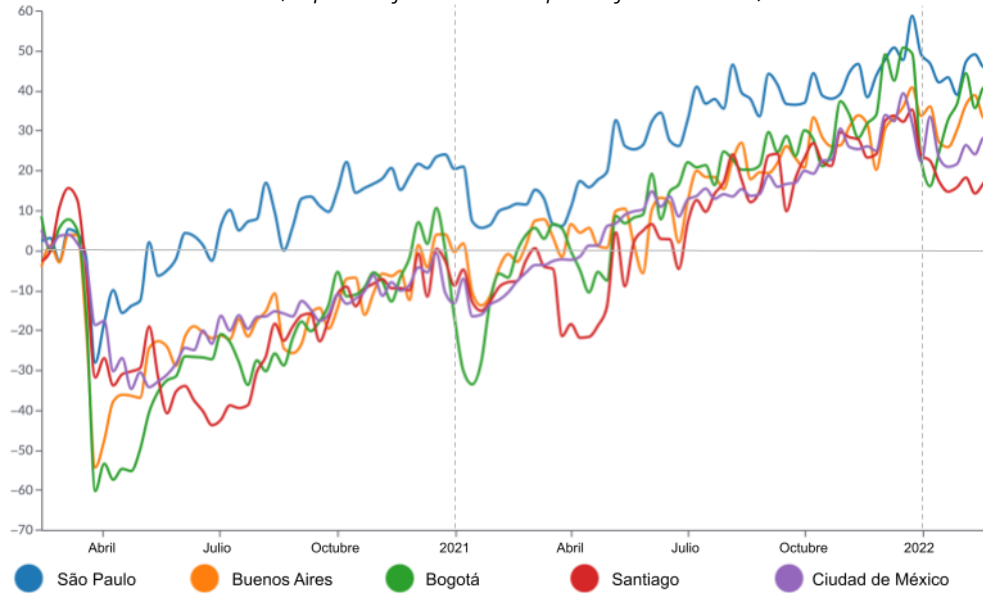
Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a tiendas de *retail* y recreación, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

B. Movilidad por motivos de ir a farmacias o almacenes locales

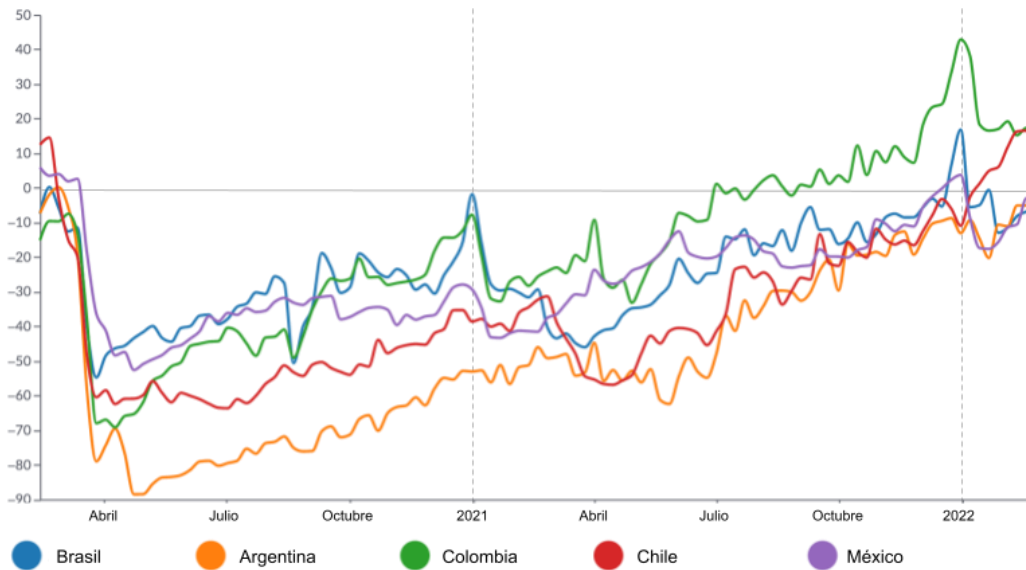
Gráfico A3
 Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a farmacias y almacenes locales, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

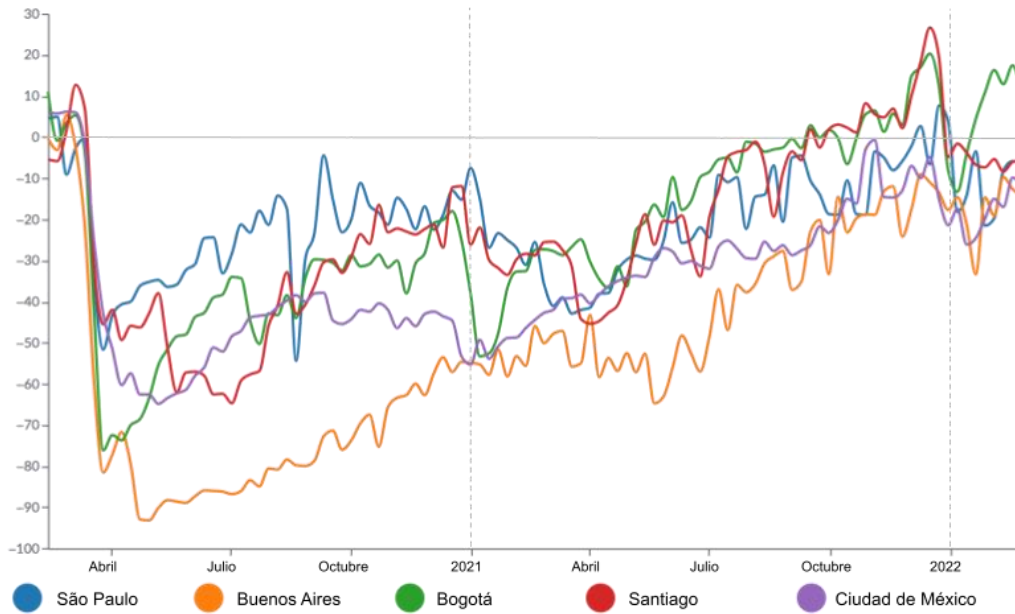
C. Movilidad por motivos de visitar parques

Gráfico A4
 Países seleccionados: cambio en la afluencia a parques, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

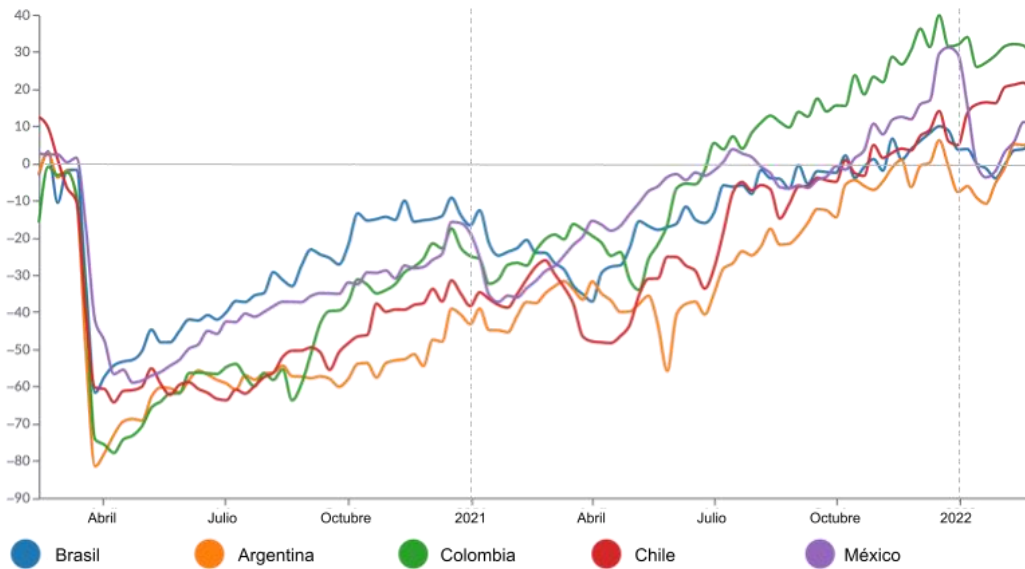
Gráfico A5
Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a parques, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

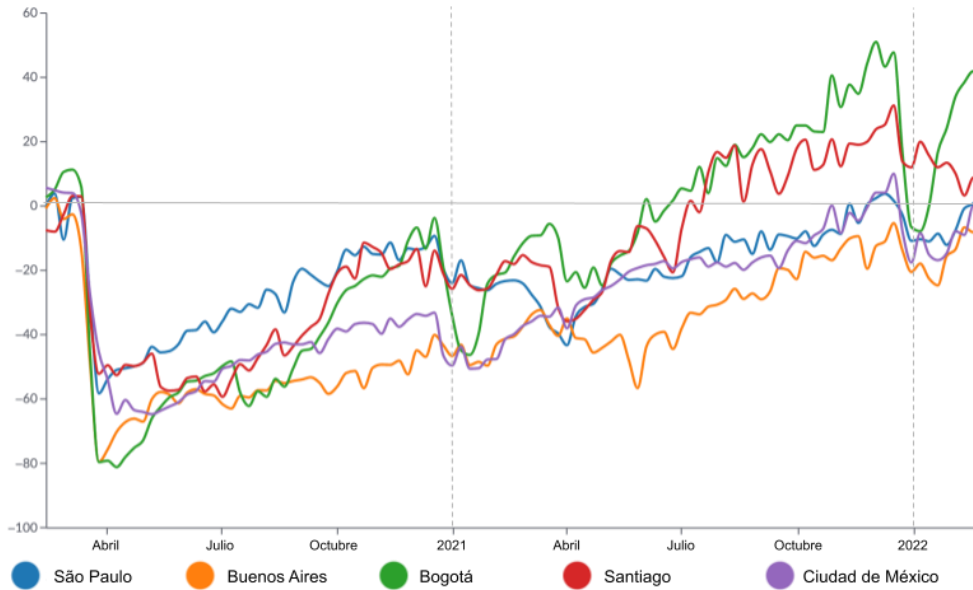
D. Movilidad en paraderos y estaciones de transporte

Gráfico A6
Países seleccionados: afluencia a paraderos y estaciones de transporte, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

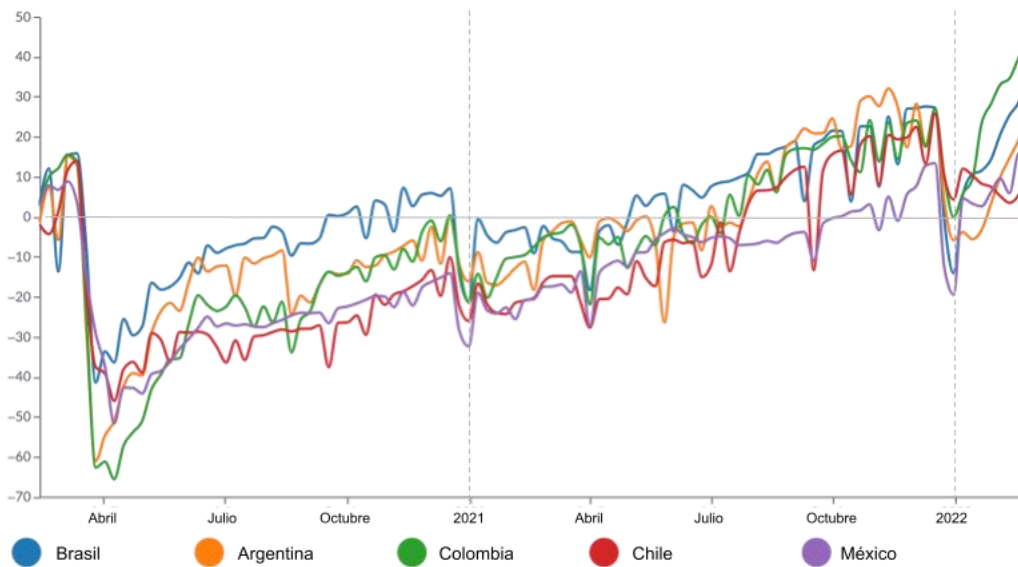
Gráfico A7
Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a paraderos y estaciones de transporte,
febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

E. Movilidad a lugares de trabajo (permanencia en lugares de trabajo)

Gráfico A8
Países seleccionados: permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

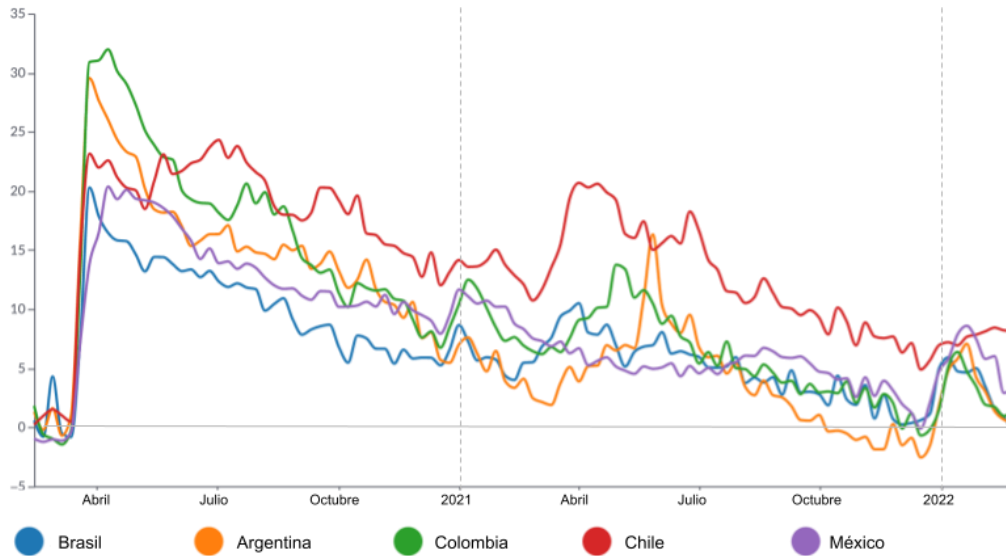
Gráfico A9
Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

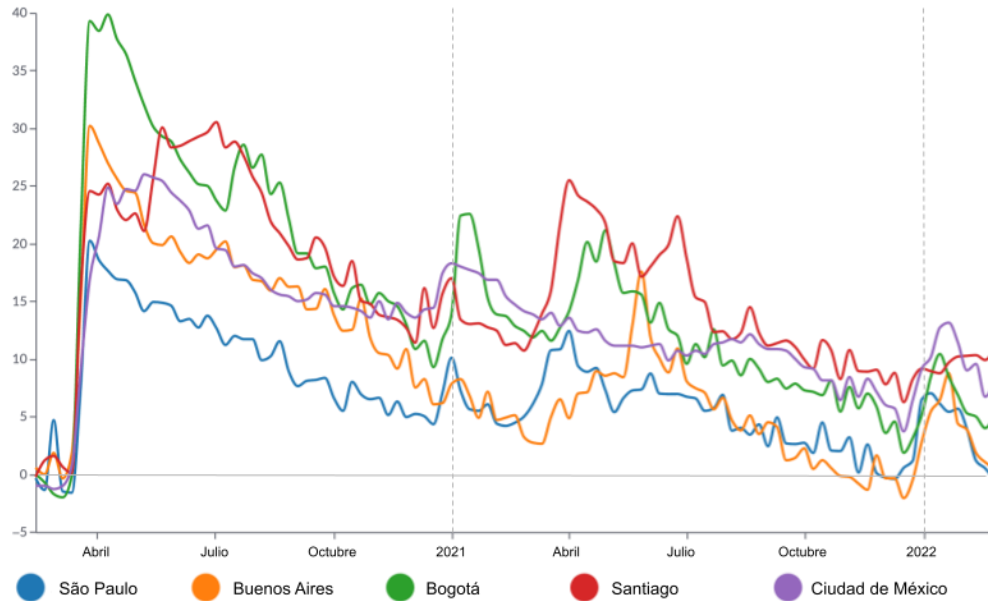
F. Inmovilidad en residencias (permanencia en lugares de residencia)

Gráfico A10
Países seleccionados: permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

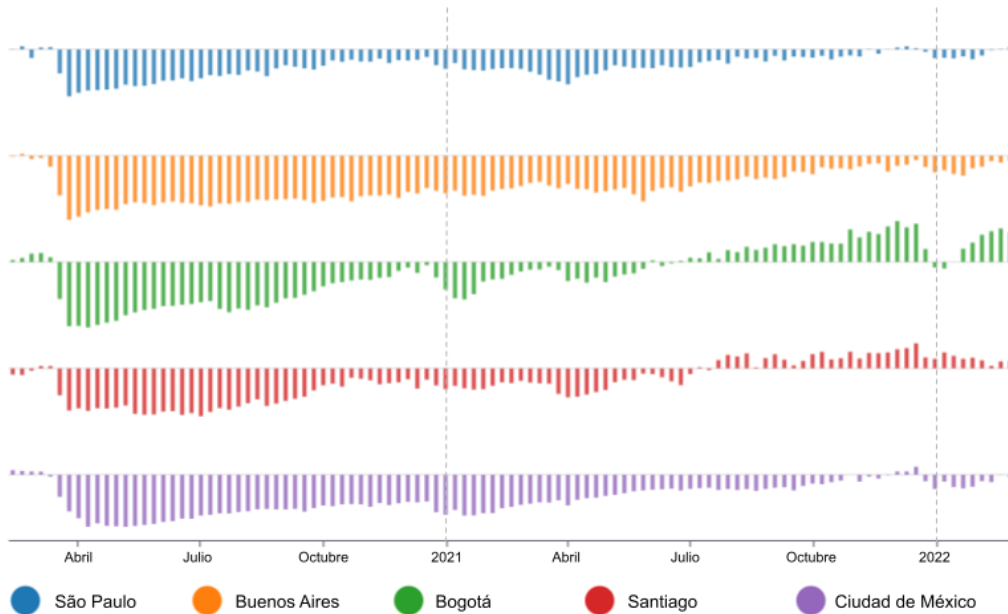
Gráfico A11
Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

G. Transporte público

Gráfico A12
Cinco ciudades de estudio: cambio en la afluencia a paraderos y estaciones de transporte, febrero de 2020-febrero 2022
 (En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)

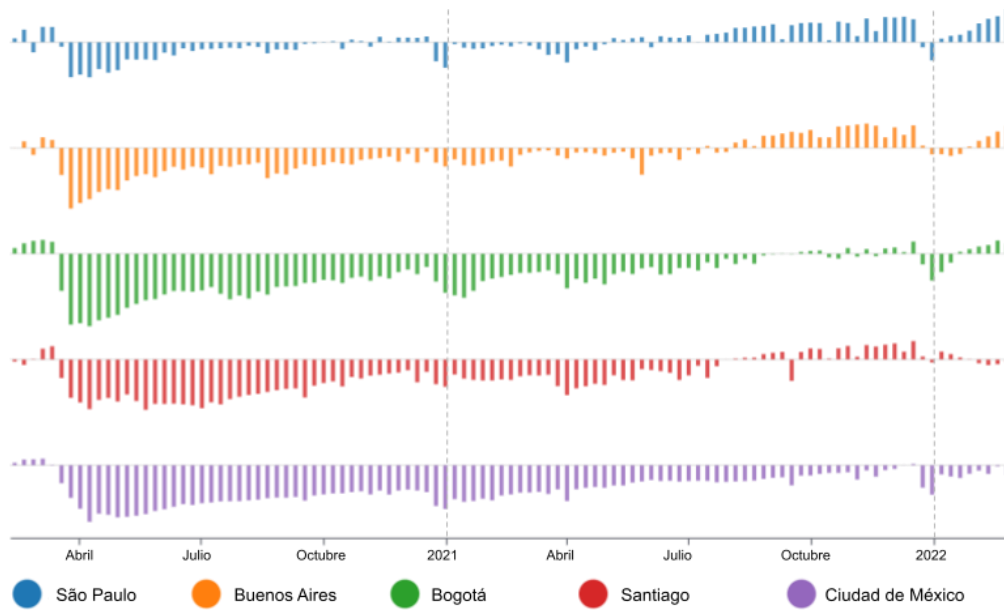


Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

H. Trabajo y teletrabajo a partir de la permanencia en lugares de trabajo o residencias

Gráfico A13

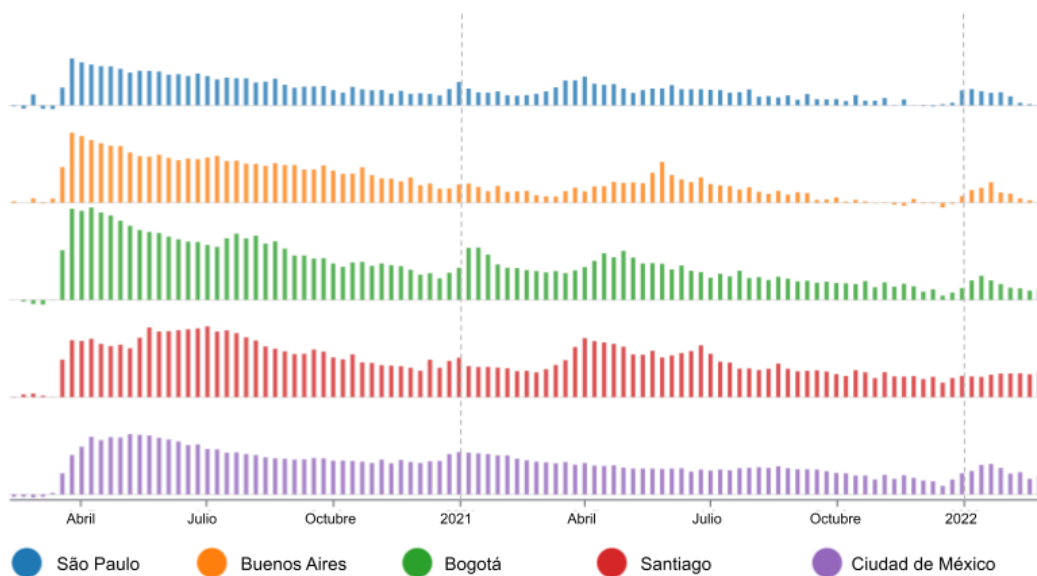
Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de trabajo, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.

Gráfico A14

Cinco ciudades de estudio: cambio en la permanencia en lugares de residencia, febrero de 2020-febrero 2022
(En porcentajes de cambio respecto a febrero de 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de COVID-19 Mobility Reports de Google.



Este estudio exploratorio tiene por objeto identificar los impactos de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) en diversas actividades y en las decisiones de localización de ellas, así como en las preferencias de modos privados y activos de movilidad en Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, São Paulo y Santiago. Mediante entrevistas con especialistas, análisis de datos y una revisión bibliográfica, se identifican distintas tendencias en el ámbito de la movilidad: cambios en el sistema de transporte público que plantean desafíos de financiamiento, cambios en las estrategias de movilidad que favorecen los modos individuales de transporte, auge de las motocicletas y los servicios de reparto a domicilio (*delivery*), nuevas dificultades en materia de seguridad vial y nuevas demandas y posibilidades en torno al uso del espacio público y las telecomunicaciones. A partir de la identificación y análisis de las implicaciones de estas tendencias, se plantean recomendaciones respecto de dónde se debe poner el énfasis en las futuras políticas públicas. En concreto, se propone dar mayor importancia a la gestión de la demanda de estrategias individuales de movilidad y repensar tanto el papel de los centros urbanos como la calidad de los espacios urbanos en las ciudades de América Latina.