

# Políticas y estrategias para la reactivación económica **gradual, segura y controlada** en tiempos de COVID-19

Alejandro Torres García  
Coordinador Académico

# 7. Aperturas de ciudad bajo restricciones de movilidad y control del riesgo epidemiológico: el caso del AMVA

.....

*Jairo Espinosa*

*Christian Portilla*

*Semaria Ruiz*

*Andrés Acosta*

---



## La paradoja económica de la movilidad y la epidemia

La movilidad es un factor innegable en el crecimiento económico y el bienestar. Favorece la especialización de la actividad humana, uno de los elementos centrales de la productividad, permitiendo llevar personas, insumos y servicios, estableciendo y cerrando estrechas y complejas redes de oferta y demanda que permiten la construcción de círculos virtuosos de crecimiento y distribución de riqueza y bienestar. Reduce los costos de producción y aumenta la calidad de los productos y servicios al permitir la integración de habilidades especializadas.

Desde el punto de vista epidemiológico, la movilidad se traduce igualmente en un mecanismo logístico eficiente de distribución de la enfermedad permitiendo que individuos infectados entren en estrecho contacto con otras personas durante el transporte, aumentando los riesgos de contagio y llevando a individuos contagiados a comunidades no expuestas lo que automáti-

camente aumenta la tasa de contagio ya que la tasa de crecimiento de contagio depende de dos factores:

- La distancia de contacto, reducida en cualquier sistema de transporte que no sea unipersonal.
- La susceptibilidad de la comunidad en la cual se está desarrollando la infección.

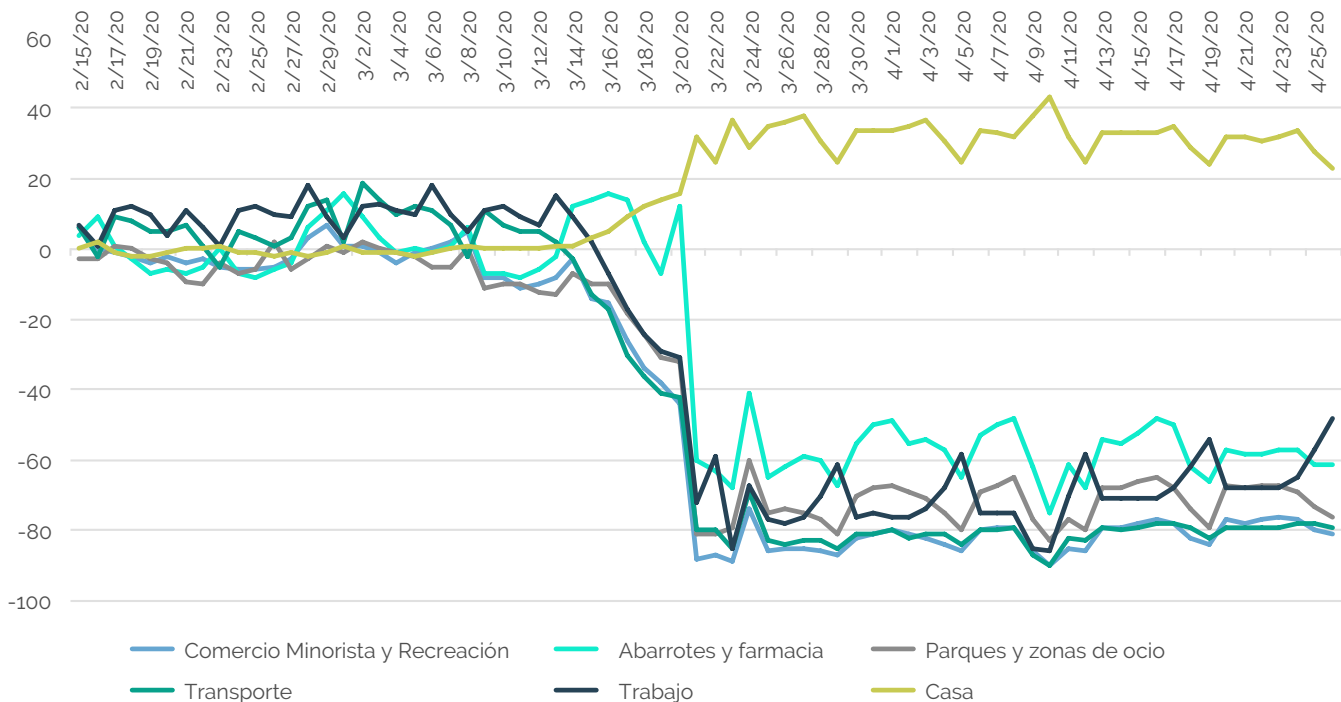
Conocedores de esa realidad, una de las primeras recomendaciones que se hacen es disminuir el movimiento de las personas llevando a la población a cuarentenas o reducciones voluntarias de la movilidad (Gráfico 1)

## Aperturas de ciudad bajo restricciones de movilidad y control del riesgo epidemiológico: el caso del AMVA



Gráfico 1 Movilidad en Antioquia y Colombia antes y después de la cuarentena

Fuente: Propia a partir de datos de Google



A nivel internacional las recomendaciones de las autoridades varían, pero en general un distanciamiento de entre 1m y 2m resulta ser la recomendación generalizada. Esta recomendación se ha traducido en instrucciones de reducir la capacidad de los sistemas de transporte masivo a un 35% de su capacidad nominal.

Aun así, existen riesgos que resultan importantes de evaluar.

- El dinero en efectivo como vehículo directo de transporte y contacto con el virus
- La aglomeración por los picos de demanda
- El traslado de la demanda a las zonas de espera
- El traslado de la demanda a otras formas de transporte

## La paradoja económica de la movilidad y la epidemia

Riesgo por uso de dinero en efectivo para el pago del transporte y alto nivel de contacto de los conductores

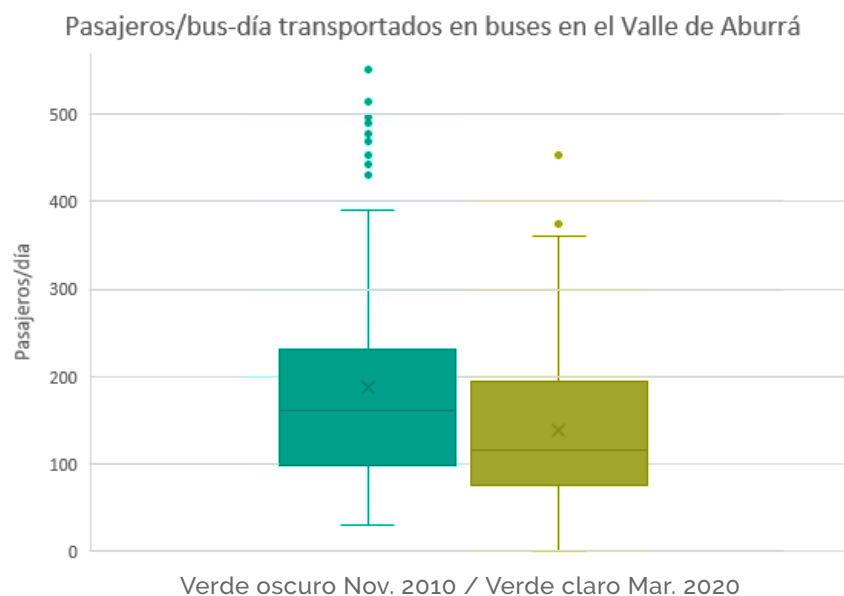
El dinero en efectivo es considerado un serio vector de contagio de enfermedades . Los niveles de exposición de las personas que hacen recaudos en efectivo son bastante altos lo que sucede con la mayor parte de

los conductores de transporte público en el país.

Es importante mencionar, que en promedio, un taxista recibirá y devolverá dinero en efectivo cada día a al menos 20 personas en diversos lugares de la ciudad y sin ningún mecanismo de desinfección.

Gráfico 2 Cambios en el número de pasajeros transportados por día por bus. Azul segunda quincena de noviembre de 2019, naranja segunda quincena de marzo de 2020.

Fuente: Propia a partir de datos de Google



## Aperturas de ciudad bajo restricciones de movilidad y control del riesgo epidemiológico: el caso del AMVA



Un conductor de bus de otro lado, en promedio realiza más de 100 transacciones en efectivo diarias (ver Gráfico 2), llegando a niveles de exposición de entre 5 y 20 veces más que un taxista.

De esta manera se evidencia que es urgente intervenir dos aspectos:

- Aislamiento físico del conductor de manera que se reduzca su exposición mediante el uso de cabinas aislantes.
- Medios de pago sin contacto en el transporte público, de manera que se elimine el uso de transacciones en efectivo. Sistemas de validación de códigos QR y tarjetas como la cívica deberían ser de uso generalizado.





## Riesgo a los pasajeros por aglomeración en el transporte masivo y zonas de espera

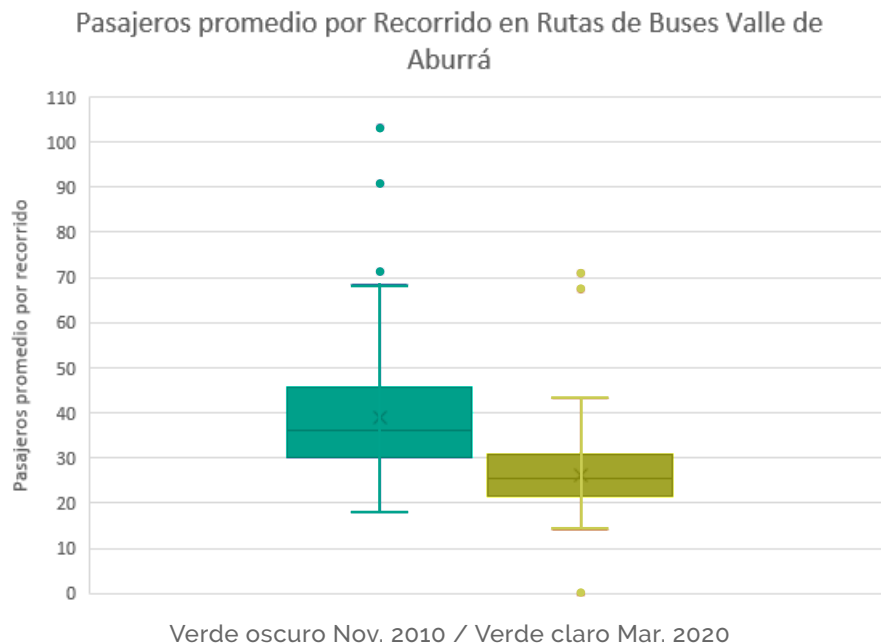
La distancia entre pasajeros es la mejor garantía que existe para evitar el contagio.

A pesar de las restricciones impuestas de que los sistemas de transporte masivo reduzcan sus ocupaciones al 35% de las capacidades nominales, aún resulta insuficiente ya que en las horas pico las aglomeraciones superan ese umbral. En dos recorridos diarios un pasajero puede llegar a tener un contacto cercano con 8 personas durante

periodos mayores a los 15 minutos. Si bien el uso de tapabocas es una ayuda importante, quedan aún los riesgos asociados al uso de superficies comunes (barras, pasamanos, y dinero). Si evaluáramos las medias de contacto desde el periodo de noviembre de 2019 al de marzo 2020 (durante la cuarentena) veremos que la media de contacto se habrá reducido proporcionalmente a la media de ocupación de los autobuses (un 32%) (Ver: Gráfico 3).

Gráfico 3 Cambio en el número de pasajeros por recorrido en las rutas de buses del Valle de Aburrá Cambios en el número de pasajeros transportados por día por bus. Azul segunda quincena de noviembre de 2019, naranja segunda quincena de marzo de 2020.

Fuente: : Propia a partir de datos del AMVA y SMM





Otro aspecto que es importante considerar es el riesgo que genera la exposición de los usuarios en las filas durante la espera del transporte público. Nuevamente, aparte de los protocolos ya discutidos se hace necesario tener en cuenta dos elementos importantes:

- Dado que las empresas han tratado de aumentar las frecuencias, sigue siendo importante la migración hacia modos de transporte unipersonales no motorizados (Bicicleta y a Pie).
- Se debe evitar zonas donde se encuentren pasajeros de frente. Los abordajes y descensos por zonas separadas debe ser la norma.
- Se debe mantener la distancia durante las esperas.
- Se debe negociar formas de aplanar las demandas de transporte evitando las horas picos mediante horarios escalonados.





## Riesgos en el transporte individual

El transporte individual, a pie, bicicleta, moto o automóvil tiene cada uno sus propios riesgos.

La epidemia y su subsiguiente cuarentena han mostrado una reducción significativa en la movilidad en vehículos (ver Gráfico 4). Esta reducción en la movilidad ha significado una reducción en la accidentalidad que ha permitido reducir la congestión del sistema de salud y el sistema hospitalario.

Gráfico 4 Intensidad del tráfico en antes y durante la cuarentena en Medellín.

Fuente: Elaboración propia Datos: SMM

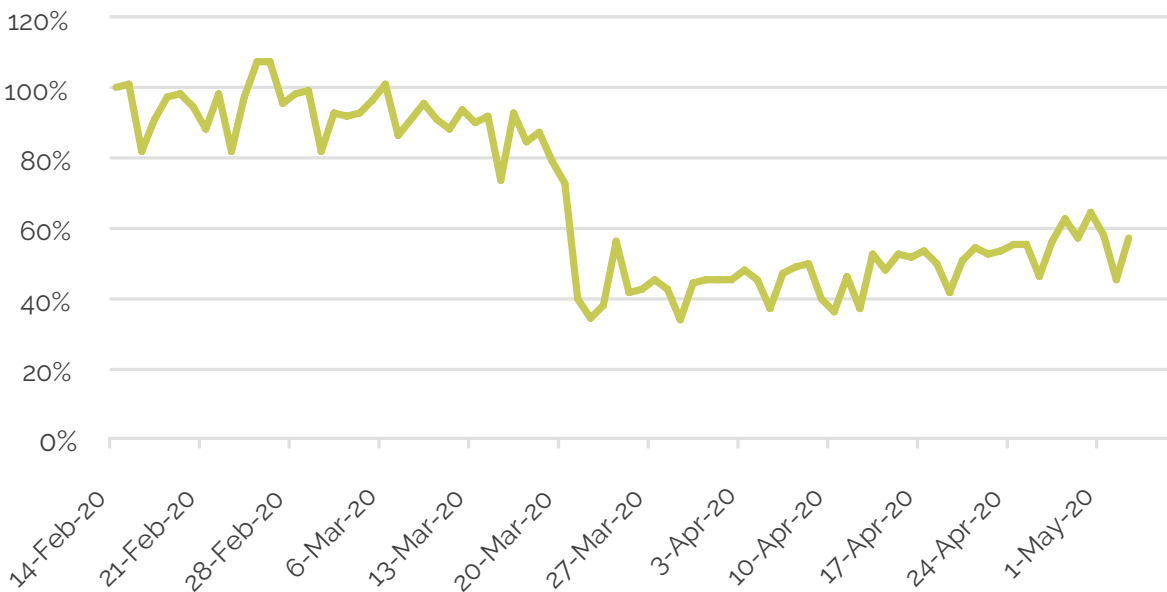
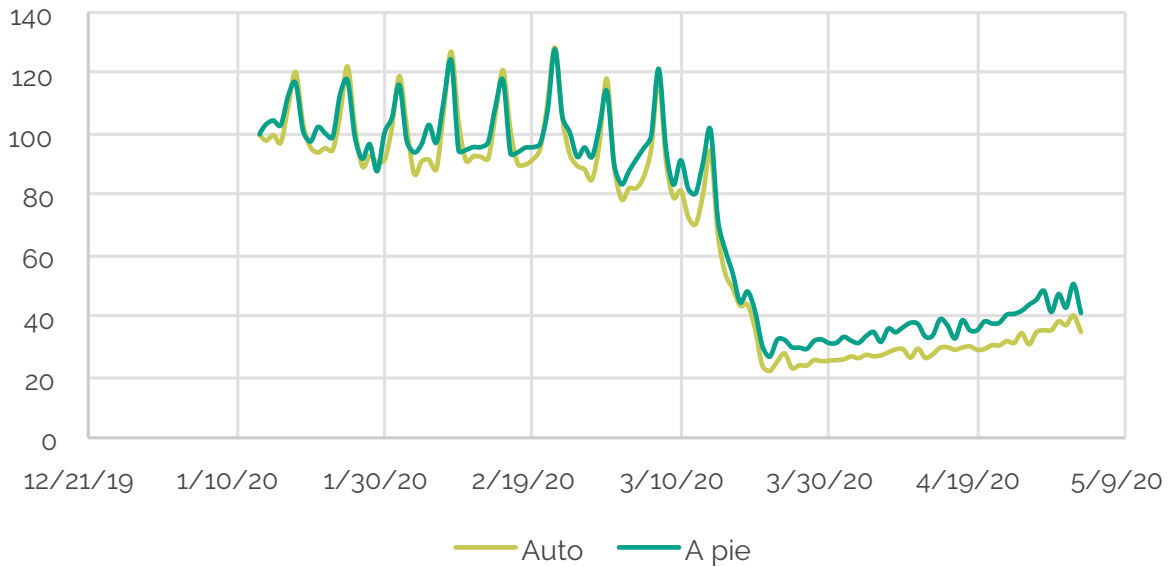




Gráfico 5 Movilidad en auto y a pie en Colombia antes y durante la cuarentena

Fuente: Propia Datos: Apple inc.



El uso del transporte masivo ha sido percibido por la población como un riesgo, prueba de ello es que durante la cuarentena la caída en la demanda del metro fue cercana al 85% en tanto que el tráfico vehicular ronda el 50%. Eso demuestra que aquellos que pueden permitirse el cambio de modo hacia modos más individuales lo harán (ver Gráfico 6). Ese cambio afectará la demanda sobre las vías, por ello es necesario tomar medidas que aumenten la seguridad de los modos más vulnerables de la movilidad (a pie y en bicicleta) reduciendo la accidentalidad y aumentando el factor de ocupación.

Las soluciones obvias que plantea la ingeniería de tránsito incluyen la reducción de los límites de velocidad.

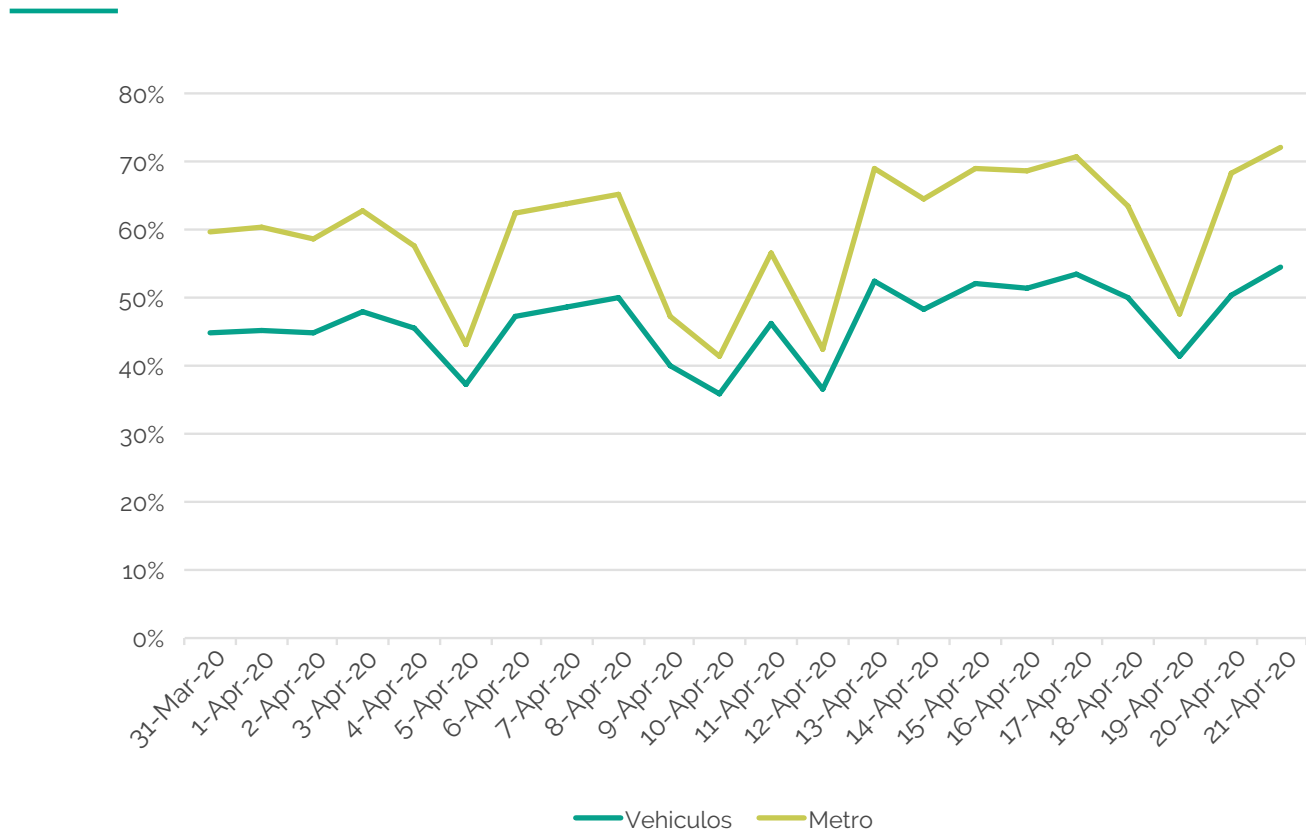
Es necesario tomar medidas decididas hacia esa movilidad individual, segura y sostenible. Que además debe satisfacer la necesidad de cubrir distancias significativas entre los lugares de residencia y trabajo. Si no se toman medidas urgentes estimulando movilidad eléctrica de baja potencia (bicicletas de pedaleo asistido), veremos un aumento aún más acelerado de la adquisición de motocicletas con motor de explosión con las consecuencias nefastas para la seguridad y

# Aperturas de ciudad bajo restricciones de movilidad y control del riesgo epidemiológico: el caso del AMVA



Gráfico 6 Intensidad de uso de Vehículos y Metro durante la cuarentena.

Fuente: Propia con datos de SMM y Metro de Medellín





## Recomendaciones finales

Es claro que el regreso a las actividades presenciales estará lejos de la normalidad.

Actividades de aglomeración como bares y restaurantes, colegios y universidades, y toda actividad transformable a la telepresencia se mantendrá en ese estado, de manera que la economía que requiere movilidad y contacto pueda seguir operando en condiciones de máxima alerta y cuidado. La movilidad requiere una transformación en términos operativos y económicos. En términos operativos, el transporte público deberá reducir su ocupación para mantener distancias adecuadas entre pasajeros, garantizar protocolos de desinfección de superficies diarias y al final de cada recorrido, y deberá proteger la salud de los conductores mediante el establecimiento del mecanismo de pago sin contacto y el posible aislamiento de la cabina.

Todas estas modificaciones generarán un costo operativo más alto que deberá ser pagado por la sociedad en pleno, en forma de subsidios y de manera que sigamos

teniendo un sistema de transporte eficiente una vez concluya la emergencia. También se deberá flexibilizar la norma, de manera que los buses puedan prestar servicios de transporte segregado a empresas que prefieran mantener a su personal en grupos separados, para garantizar un número bajo de ausencias por contagio o enfermedad.

La movilidad individual y sostenible se debe estimular mediante la señalización adecuada, la ampliación de las zonas peatonales y ciclorrutas, y la reducción de los límites de velocidad que garanticen una movilidad amigable con los actores más débiles del tráfico.

Las autoridades deben establecer la obligatoriedad de los planes de movilidad y de salud a las compañías que quieren reiniciar sus actividades, de manera que se pueda establecer una distribución homogénea de la demanda de transporte masivo y el uso de las vías en el transporte individual sin atascos que pueden aumentar la accidentalidad.