

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

Alejandro Torres García  
Coordinador Académico



## 6. Informalidad, espacio y Coronavirus



*Hector Mauricio Posada<sup>1</sup>*

*Osmar Loaiza<sup>2</sup>*

*Andrés García-Suaza<sup>3</sup>*

---

1. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia.

2. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia.

3. Profesor de la Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad EIA.



# Introducción

---

Con el ánimo de contener la expansión del COVID-19, en Colombia se implementó una medida de cuarentena general desde el pasado 23 de marzo, que ha traído consigo enormes pérdidas económicas, agravado los problemas de pobreza y desigualdad. Con el propósito de mitigar estas pérdidas y al mismo tiempo mantener bajo control la propagación del virus, el gobierno nacional anunció la entrada en vigencia desde el 27 de abril, de un nuevo decreto que apunta a una reapertura gradual del sector construcción y del sector manufacturero, definiendo protocolos de bioseguridad en los sitios de trabajo, y sugiriendo un uso de los sistemas de transporte masivo del país, a un máximo del 35% de su capacidad.

Para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), la reactivación de estos sectores significará en sus etapas finales una movilización de más de 630 mil trabajadores (según datos de la GEIH para 2019), representando casi un 30% del empleo total. Esto generará una carga importante para el sistema de transporte público, el cual puede convertirse en un factor de riesgo de expansión del virus relevante. En efecto, Harris (2020) muestra el papel del sistema de transporte de Nueva York en la diseminación del virus, encontrando que el metro fue el principal agente masificador

de la epidemia, y que las rutas secundarias de buses favorecieron la propagación en la periferia .

Por esta razón es importante para las autoridades locales, los gremios y las empresas, conocer de qué manera se desplazan los trabajadores en el AMVA, a fin de complementar los protocolos de bioseguridad en el lugar de trabajo con estrategias de movilidad seguras. En el caso del AMVA, es de esperar que la integración de los 10 municipios en un área extensa involucre desplazamientos prolongados que, de no vigilarse, pueden convertirse en un foco de propagación. Para aportar a la discusión de cómo se debería organizar el sistema de transporte público en el AMVA, a continuación se presenta un análisis descriptivo de la movilidad en los trayectos hogar-trabajo, considerando tiempos de desplazamiento, modos de transporte y densidad de la carga en origen y destino, haciendo especial énfasis en los sectores objetivo de la reapertura. Para ello se utilizará como fuente de información principal la Encuesta Origen y Destino (OD) realizada por el AMVA, y de manera complementaria se usará información proveniente de Encuesta de Calidad de Vida (2018) realizada por el Municipio de Medellín.



## Patrones de desplazamiento de los trabajadores en el AMVA

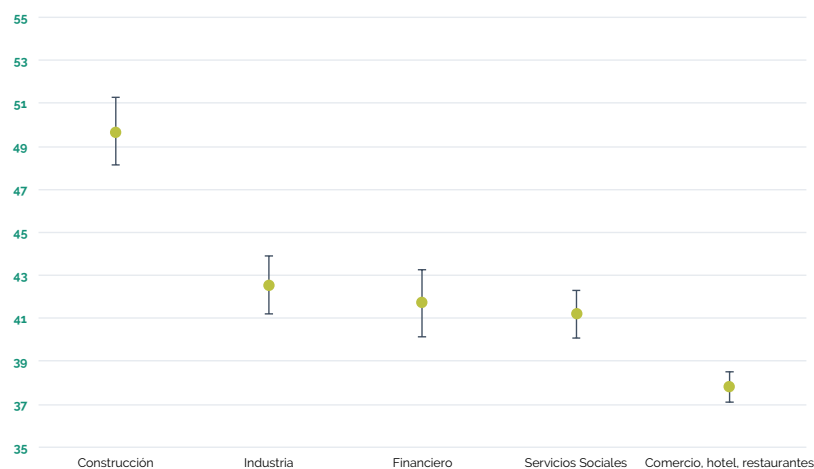
La Encuesta OD es un instrumento estandarizado que permite inferir los patrones de movilidad, así como tiempos de desplazamientos y medios de transporte usados, dentro del área metropolitana a un alto nivel de granularidad (zonas SIT). Utilizando la información disponible de la versión correspondiente al año 2017, se describen los patrones de movilidad de los trabajadores haciendo comparaciones entre sectores económicos.

En el Gráfico 1, se presentan los tiempos promedio de desplazamiento hacia el lugar de trabajo. Se observa que los trabajadores del sector construcción son los que más tiempo toman en llegar a su destino, seguidos por los trabajadores de la industria y los trabajadores del sector financiero. Por su parte, los trabajadores del sector del comercio, hoteles y restaurantes muestran un tiempo de desplazamiento promedio

Gráfico 1. Tiempos de desplazamiento y modos de transporte de los trabajadores en el AMVA

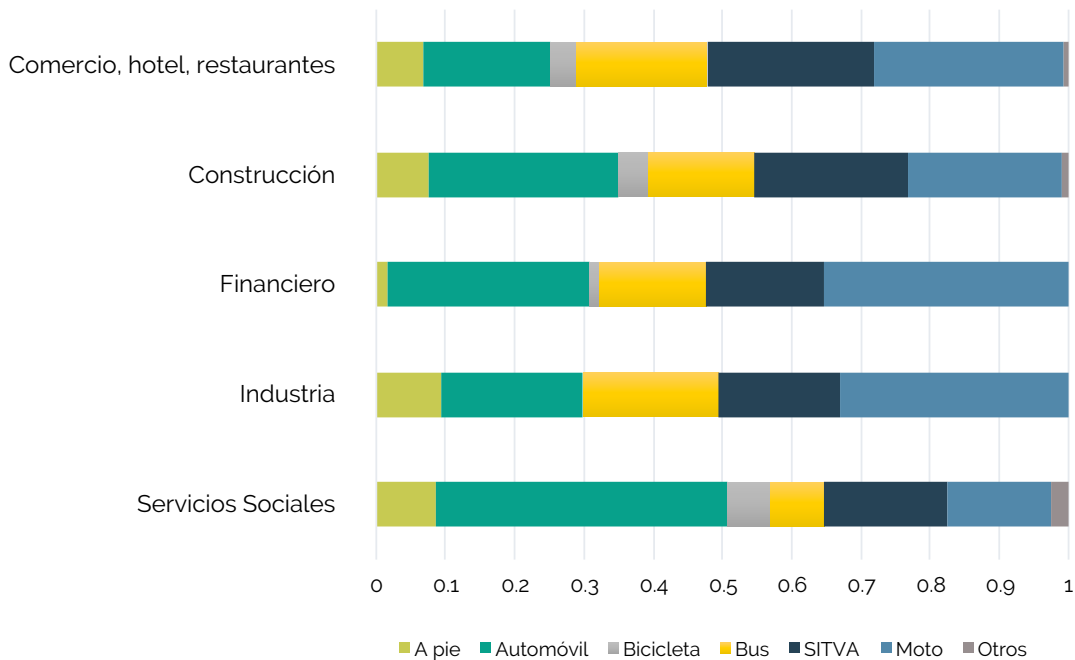
### a. Tiempos de desplazamiento por sector

Fuente: Encuesta OD, 2017.





### b. Modos de desplazamiento por sector



sustancialmente inferior al resto de trabajadores. Respecto a los modos de transporte (Gráfico 1, panel b) se observa que los trabajadores que hacen mayor uso del Sistema de Transporte Masivo del Valle de Aburrá (SITVA) son los del sector comercio y construcción. Por otro lado, los trabajadores de la industria son los que más usan el servicio de buses. Teniendo en cuenta pues las pautas de reactivación económica definidas para las próximas semanas, estarán entrando en funcionamiento los sectores que más tiempo de movilización exigen y mayor carga imponen al sistema de transporte masivo, y que por tanto aumentan de manera más importante los riesgos sistémicos de propagación del COVID-19.

Adicionalmente, los trabajadores de la industria y la construcción enfrentan un mayor riesgo frente al virus, en la medida en que su edad promedio es mayor. En particular, el panel a del Gráfico 2 muestra que la participación de trabajadores mayores a los 50 años en estos sectores es más alta respecto a los demás, lo cual se relaciona potencialmente con una mayor presencia de comorbilidades que generarían complicaciones severas en el estado de salud en caso de un contagio. A esto se suma el hecho de que estos sectores también se carac-



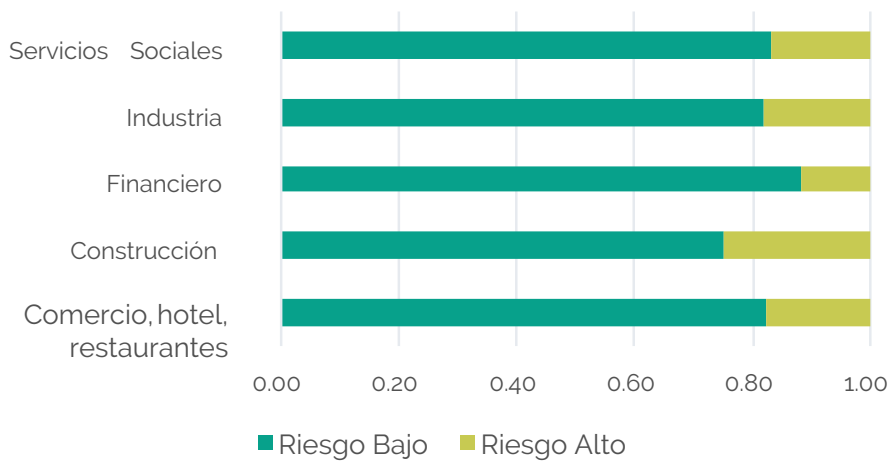
terizan por una mayor prevalencia de bajas remuneraciones (ver panel b del Gráfico 2), lo que se relaciona estrechamente con las condiciones de vida, y en particular, hace más probable enfrentar situaciones de hacinamiento en sus lugares de residencia,

aumentando de esta manera los riesgos de propagación del virus. En suma, la reactivación la industria y la construcción representa un reto importante en la implementación de protocolos no solo en los puestos de trabajo sino en la movilidad.

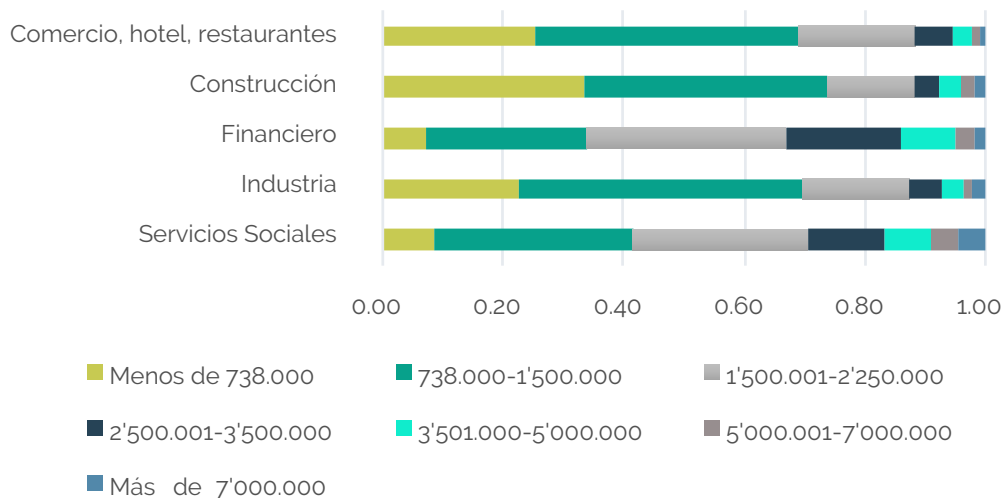
**Gráfico 2. Distribución de edades y perfil de ingresos de trabajadores por sector**

**a. Riesgo por edad del trabajador**

*Fuente: Encuesta OD, 2017.*



**b. Perfil de ingresos por sector**







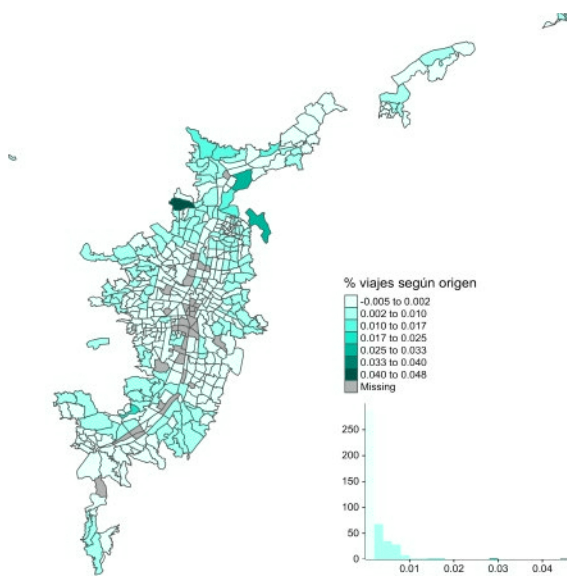
A partir de la encuesta OD es posible también describir la distribución de los viajes en el espacio metropolitano para los sectores de la construcción, la industria y el comercio. Este último sector se incorpora al análisis espacial por su tamaño e importancia en la generación de empleo. En el caso del sector construcción, el Gráfico 3 (panel a) se ilustra la distribución de los viajes según su origen. Allí puede observarse que un porcentaje muy importante de los trabajadores origina su viaje desde el municipio de Bello. También se observa que en el municipio de Medellín los viajes de estos trabajadores tienden a originarse en las zonas de las laderas nororiental y noroccidental. Por

su parte, la distribución de los viajes de acuerdo a su destino (Gráfico 3, panel b), muestra una dispersión de la actividad de la construcción sobre gran parte del AMVA, pero con particular concentración al sur, y en el municipio de Bello. Lo anterior implica que con la apertura del sector, un número importante de estos trabajadores (cerca de 150 mil, según la GEIH para 2019) deberán realizar desplazamientos prolongados desde el norte del AMVA hasta el sur, usando el SITVA o buses de transporte público.

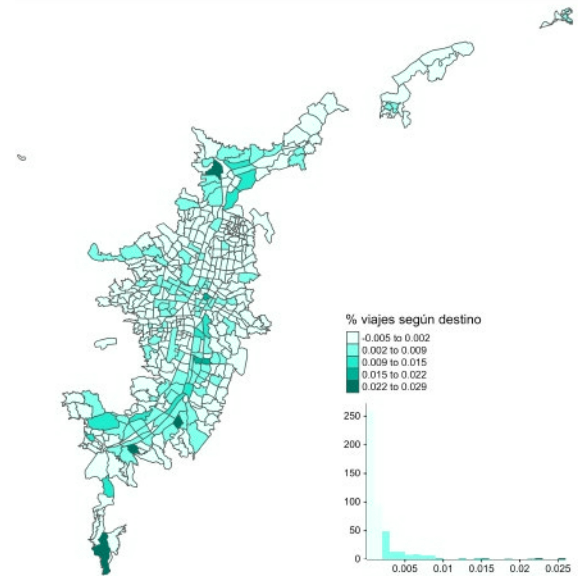
Gráfico 3. Origen y destino de los trabajadores del sector construcción

Fuente: Encuesta OD, 2017.

a. Origen de los viajes



b. Destino de los viajes





Este hecho hace importante analizar en qué medida se verán expuestos estos trabajadores a un mayor riesgo de infección del COVID-19. Es importante advertir que las zonas de origen de los trabajadores del sector construcción se caracterizan por niveles elevados de densidad poblacional, y probablemente de hacinamiento (Gráfico 4, panel b) y que las zonas donde llegan a trabajar exhiben una alta concentración de adultos mayores a 60 años (Gráfico 4, panel a), es decir, los trabajadores interactúan en zonas con altos niveles de riesgo epidemiológico.

Para el sector de la industria, las distribuciones de los viajes de acuerdo a su origen y destino se observan en el Gráfico 5. Nuevamente, un porcentaje muy importante de los trabajadores se desplazan desde el norte del AMVA y desde las laderas nororiental y noroccidental del municipio de Medellín. Sin embargo, también se observa un nivel importante de desplazamientos que tienen como punto de partida los municipios de Itagüí y Envigado. En cuanto al destino, las principales zonas receptoras de estos trabajadores se ubican en el centro de la ciudad de Medellín y en el área aledaña al río, típicamente reconocidas como zonas industriales donde se ubican establecimientos de gran tamaño. Esto refleja un nivel de dispersión de los trabajadores y los empleos más importante que en el sector de

la construcción, lo que en principio podría ayudar a mitigar las aglomeraciones en el SITVA y en el sistema de buses.

Sin embargo, el tamaño del sector manufacturero es sustancialmente mayor al del sector de la construcción generando aproximadamente 480 mil empleos y, por lo tanto, una mayor carga sobre el sistema de transporte público. En este sentido es crucial que se considere mecanismos de reducción de la congestión en el transporte, no solo asociadas a los horarios escalonados, como se propone actualmente, sino también a que las empresas converjan en sus acciones y valoren alternativas de prestación de servicio de transporte privado compartido para trabajadores provenientes de zonas densas y alejadas de los centros de empleo.



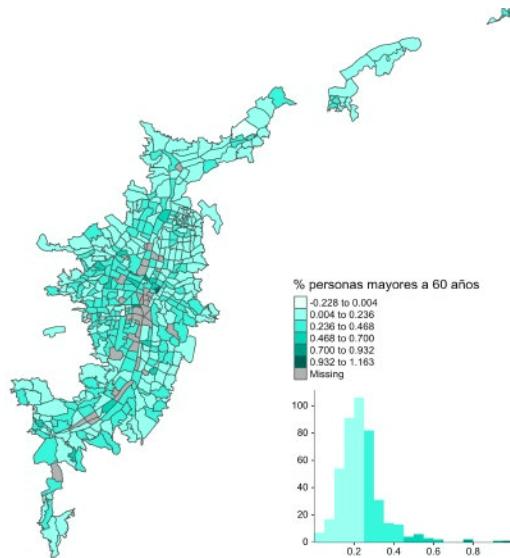




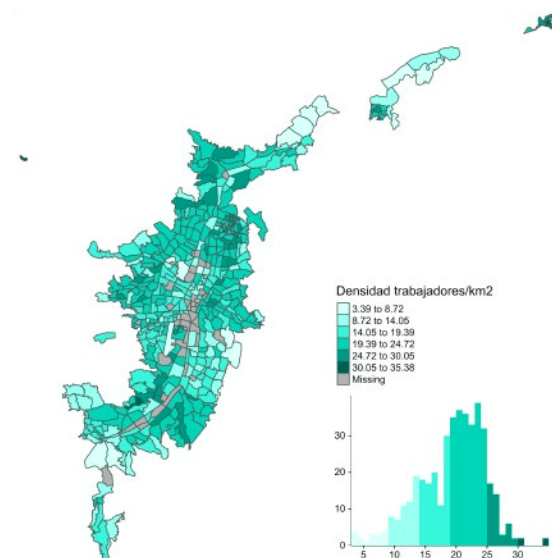
### Gráfico 4. Indicadores de riesgo epidemiológico

Fuente: Encuesta OD, 2017.

a. Porcentaje de adultos mayores de 60 años



a. Densidad de trabajadores por km2



El sector comercio es el tercero en generación de empleo en el AMVA, después de servicios e industria, teniendo además como factor relevante una alta incidencia de empleo informal. En este sentido, la reapertura de este renglón de la economía sería vital para mitigar la agudización de la pobreza y la desigualdad y fomentar la generación de ingreso de un número importante de empleados muy vulnerables. Realizando un análisis similar al anterior, se puede ver una dispersión más marcada a lo largo del AMVA (Gráfico 6 panel b). Esto es consistente con el hecho de que la actividad comercial no solo se desarrolla en el

centro de la ciudad, sino también en las zonas residenciales.

Estimando la incidencia de actividad comercial en las zonas SIT, se encuentra que en 77.4% de estas son destino de trabajadores de este sector, mientras que en construcción e industria estos porcentajes son de 65.8% y 61.8%, respectivamente. Por tanto, la reactivación del sector comercio generaría un menor riesgo sistémico dada la menor carga al sistema de transporte masivo, correspondiente con desplazamientos más cortos y con el uso de medio no masivos como la bicicleta y la motocicle-



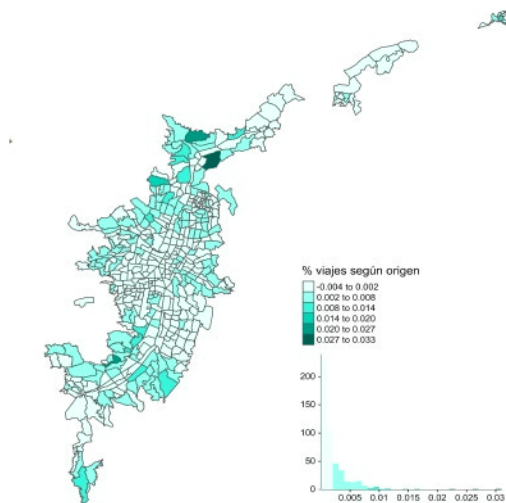
ta (ver Gráfico 1). Sin embargo, la actividad comercial implicaría un movimiento masivo de trabajadores en un espacio más amplio del AMVA, lo que sumado a los altos niveles de informalidad, haría más comple-

jo mantener un monitoreo permanente de los protocolos de bioseguridad en los lugares de trabajo. Aquí se vuelve crucial generar acciones que fomenten la responsabilidad colectiva.

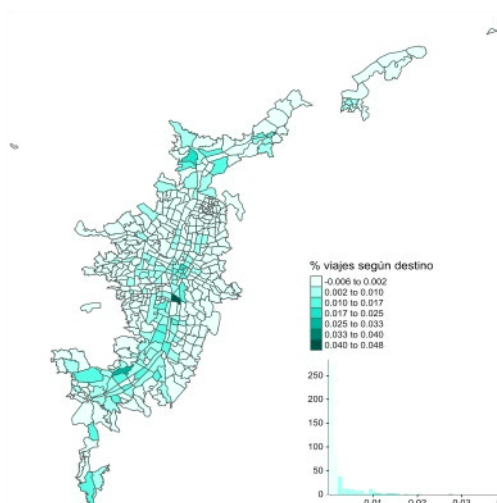
### Gráfico 5. Origen y destino de los trabajadores del sector industria

Fuente: Encuesta OD, 2017.

#### a. Origen de los viajes



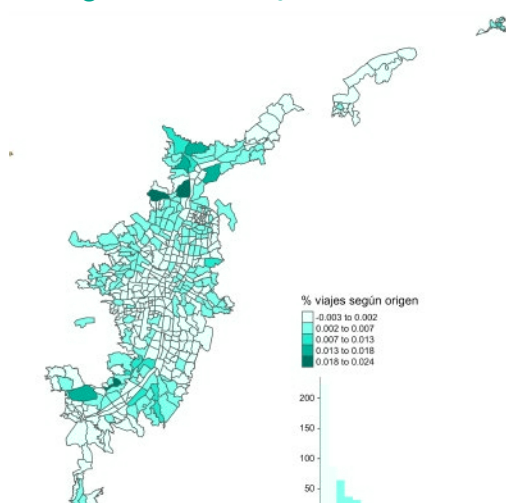
#### b. Destino de los viajes



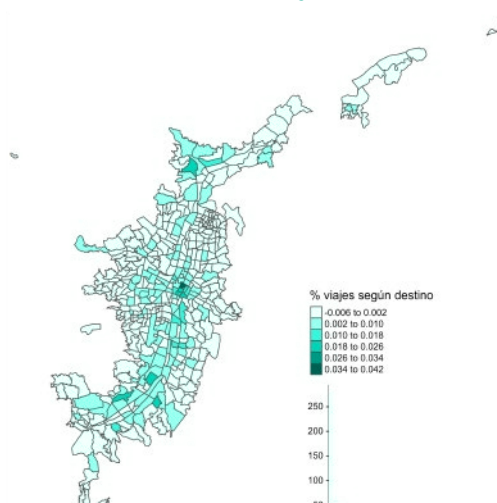
### Gráfico 6. Origen y destino de los trabajadores del sector comercio

Fuente: Encuesta OD, 2017.

#### a. Origen de los viajes



#### b. Destino de los viajes





## **Patrones de desplazamiento e informalidad**

Si bien la encuesta OD permite caracterizar la movilidad de trabajadores en todo el AMVA, no provee información detallada sobre sus condiciones socioeconómicas. En particular no es posible caracterizar el empleo informal. Hacer esta distinción es importante pues los trabajadores informales, al generar ingresos en función de la producción diaria, se han visto duramente golpeados por las actuales circunstancias lo que hace necesario considerar alternativas específicas que mejoren su situación. Con el propósito de aportar elementos a la discusión de la reactivación económica segura de sectores con alta incidencia de trabajo informal, a partir de la ECV para Medellín, se estudian los patrones de movilidad de trabajadores formales e informales con una perspectiva sectorial. Para los propósitos del ejercicio se define como trabajador informal aquel que no está afiliado al régimen contributivo de salud. Bajo esta con-

cepción se identifica que un 35.3% de los trabajadores en Medellín son informales.

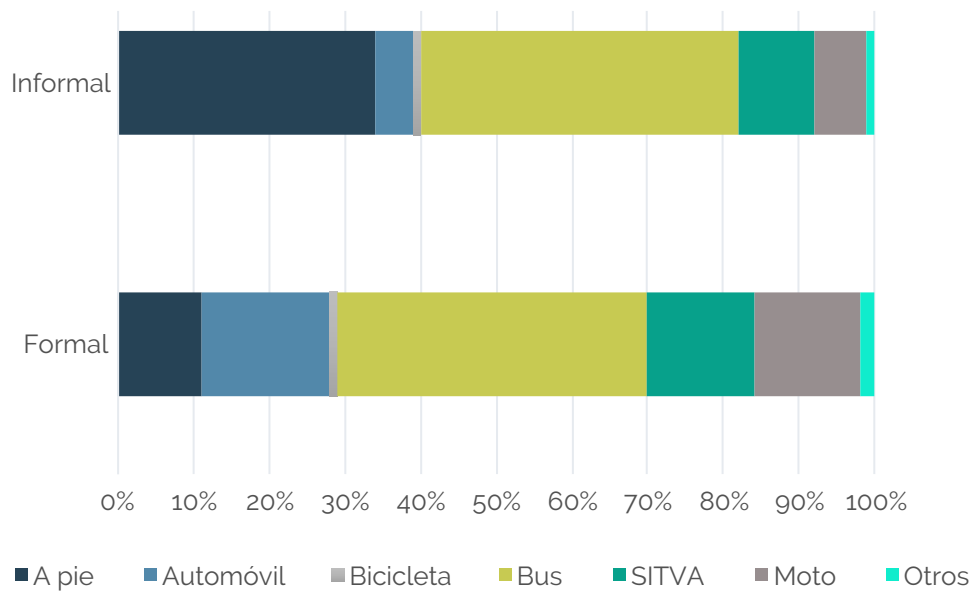
A partir del Gráfico 7 se detecta que el modo de transporte predominante es Bus/buseta/ejecutivo tanto entre los trabajadores formales como informales. Esto implica, que se requiere un nivel de aplicación de los protocolos de bioseguridad no solo en el metro, sino también en los buses de transporte público, donde se presentará la mayor carga en el escenario de reactivación económica. Adicionalmente, los trabajadores informales se desplazan en mayor proporción a pie. Este último aspecto, sumado al hecho de que muchos de estos laboran en el sector comercio (sector que está más disperso en el espacio) hace que el riesgo sistémico asociado a su potencial entrada en operación pueda ser menor.





### Gráfico 7. Modos de transporte usados por trabajadores formales e informales

Fuente: ECV Medellín 2018.



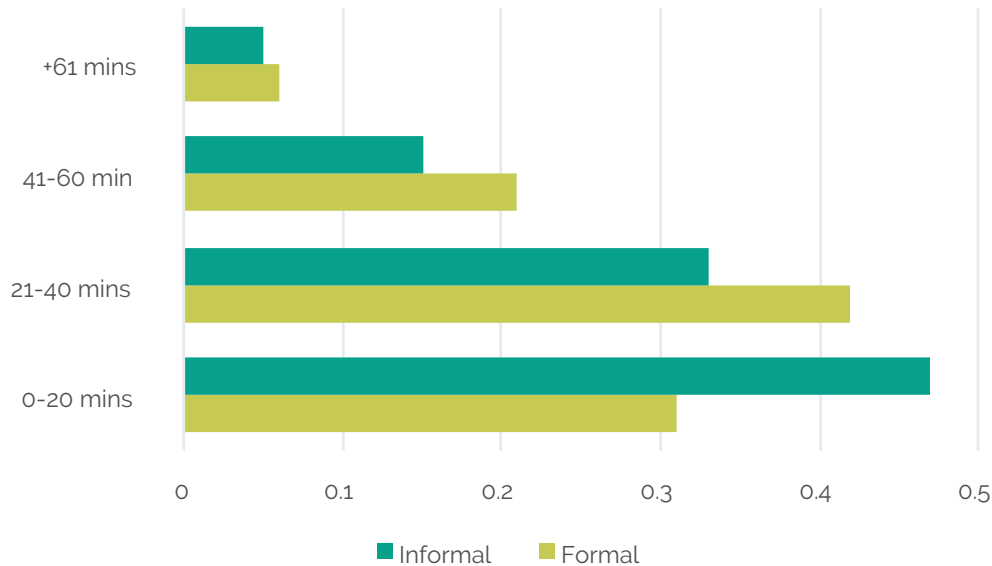
A priori se espera que, debido a sus bajos ingresos y a su ubicación residencial en zonas periféricas, los trabajadores informales deban enfrentar mayores tiempos de desplazamiento hacia sus lugares de trabajo. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente gran parte del empleo informal se genera en el sector comercio, que se ubica de manera dispersa alrededor del AMVA. Como resultado, los trabajadores informales presentan tiempos de despla-

miento más cortos al compararse con los trabajadores formales. Utilizando la variable de tiempo de desplazamiento (medido en intervalos) de la ECV, se puede corroborar esta observación. El Gráfico 8 muestra precisamente que, la mayoría de trabajadores informales reportan desplazamientos inferiores a 20 minutos, mientras que la mayoría de trabajadores formales, reportan desplazamientos entre 20 y 60 minutos de duración.



Gráfico 8. Rangos de tiempos de desplazamiento de trabajadores formales e informales en Medellín

Fuente: ECV Medellín 2018.

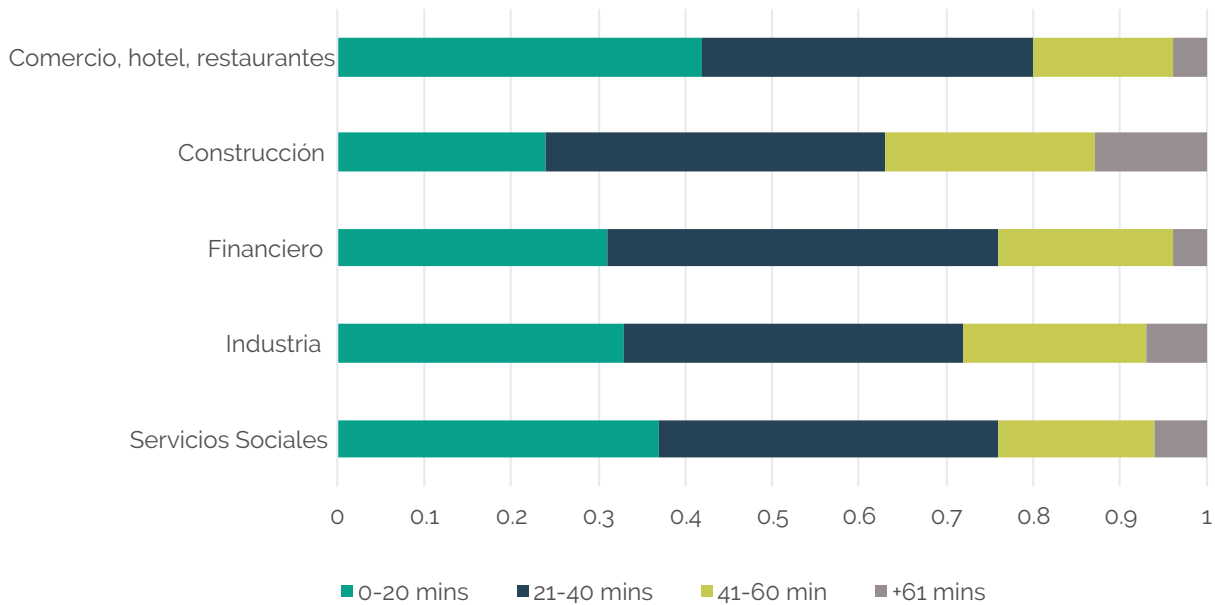


A partir de la ECV también puede observarse que los tiempos de desplazamiento difieren de manera importante por sector económico. En particular, se estima que en el sector de la construcción el 38% de los trabajadores tardan al menos 41 minutos para llegar a sus lugares de trabajo. En su orden, los siguientes sectores con mayor tiempo de desplazamiento son industria (27%) y financiero (25%) (ver Gráfico 9) lo que coincide con lo hallado previamente con la encuesta OD. Esto implica que el ejercicio de reactivación de estos sectores es un termómetro importante para entender la capacidad de mitigación de riesgo de los protocolos de bioseguridad. Por tanto, el éxito de la reactivación de estos sectores será un paso importante para considerar otros, como el sector comercio, el cual se desarrolla de manera dispersa en el territorio e implica riesgos idiosincráticos importantes.



### Gráfico 9. Tiempos de desplazamiento por sector económico

Fuente: ECV Medellín 2018. Nota: las magnitudes al interior de las barras son porcentajes con respecto al total de cada sector, aunque la altura de las barras corresponde al número de encuestados



SI bien la evidencia presentada sugiere que los trabajadores informales toman menos tiempo en sus desplazamientos hacia su lugar de trabajo, es importante indagar en qué medida dichos desplazamientos se relaciona con la actividad productiva que realizan (ver Gráfico 10). Allí se destaca como patrón que en todos los sectores la proporción de trabajadores informales que tardan más de 40 minutos en sus desplazamientos es inferior a la misma proporción

en el sector formal. Por ejemplo, en el sector de la construcción el 41% de trabajadores formales tarda más de 40 minutos en llegar a su trabajo, frente al 33% de los trabajadores informales. En la industria, el contraste también es notable, con un 32% para formales y tan solo un 18% para informales. En el sector comercio dichas diferencias también son marcadas, con porcentajes de 24% y 16%, respectivamente. En este sentido, es factible que la reactivación de





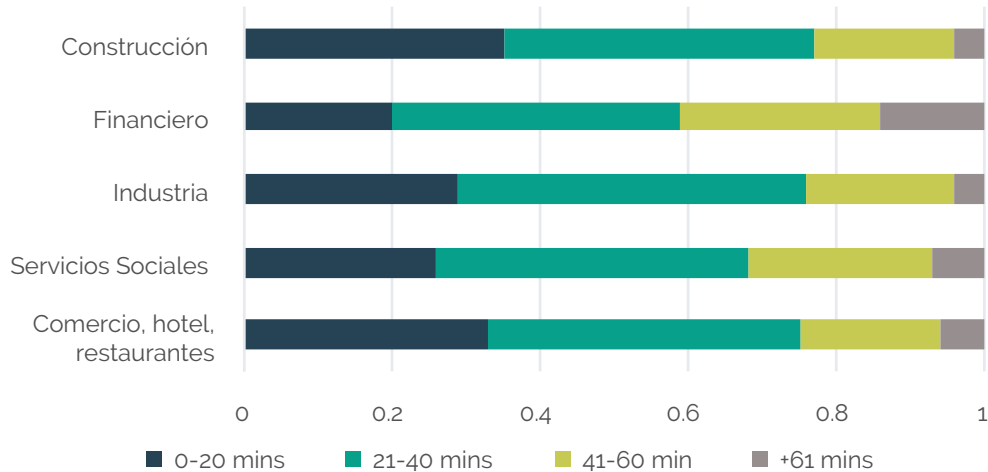
sectores con participación importante de informalidad no generen cargas excesivas en el sistema de transporte, más aún si dicha reactivación se acompaña de campa-

ñas que promuevan el uso de bicicleta y otros medios no masivos, y los comportamientos prosociales.

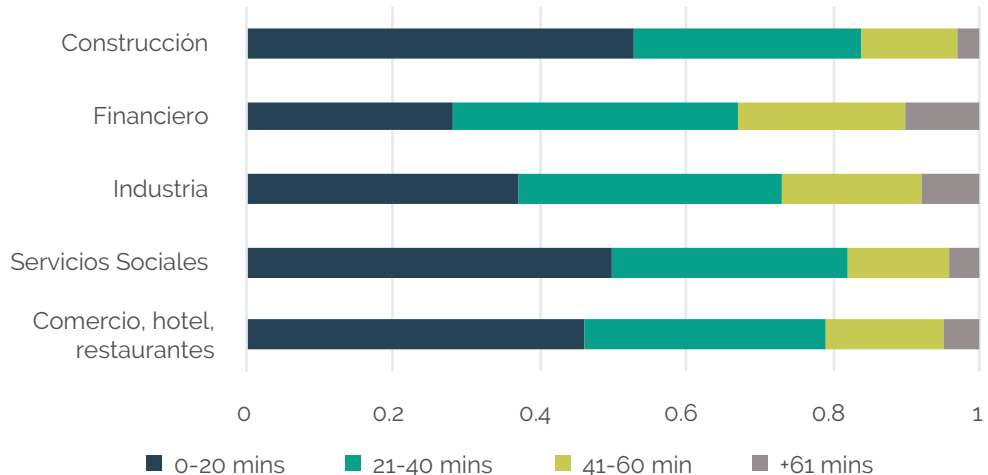
Gráfico 10. Proporción de trabajadores con tiempos de desplazamiento mayor a los 40 minutos por sector económico

Fuente: ECV Medellín 2018.

a. Trabajadores formales



b. Trabajadores informales





## Consideraciones finales

La apertura gradual de las actividades económicas obliga a evaluar los riesgos epidemiológicos que conlleva la movilidad de trabajadoras en todo el territorio del AMVA. Estos riesgos deben evaluarse no solo en el contexto del sistema de transporte público masivo, sino que además obliga a evaluar la movilidad y aplicación de protocolos restrictivos en otros modos de transporte como los buses, donde hacer monitoreo es relativamente más complejo. Bajo la premisa de reducir el riesgo en el transporte urbano, el cual se ha demostrado es uno de los principales canales de propagación del virus, se debe buscar generar una disciplina en el comportamiento de los usuarios e incentivar el uso de medios de transporte privados, como la bicicleta. Todo esto idealmente acompañado de planes de movilidad que respondan a los patrones de desplazamiento de los trabajadores desde zonas densas del AMVA hacia centros de empleo

como el centro de Medellín y la zona industrial. Para este fin la acción conjunta de las empresas es crucial.

Los resultados del ejercicio de reactivación en la industria y la construcción, permitirán evaluar la apertura de otros sectores, siendo el comercio un sector clave por la extendida actividad sobre el AMVA y su importancia en la generación de ingreso de hogares vulnerables. Evaluar diferentes alternativas de movilidad será también crucial para extender las medidas de reactivación y control epidemiológico sobre este sector. En esta línea, también aparece la reactivación de actividades ligadas a la economía informal, que si bien generan desplazamientos que toman menos tiempo, requieren un ejercicio de control más complejo debido a su propia naturaleza y a su alta dispersión sobre el territorio del AMVA.