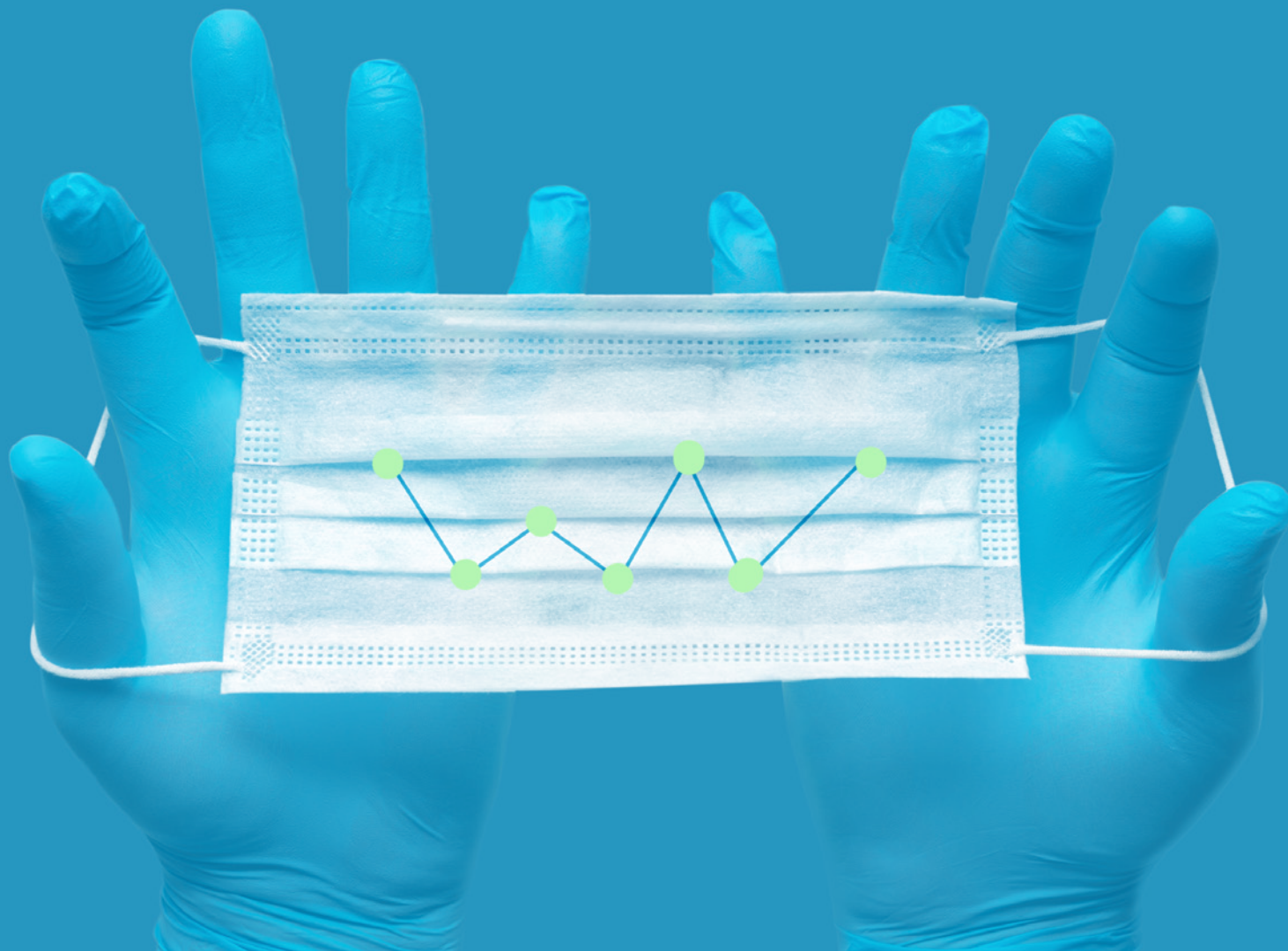


Efectos económicos y sociales por COVID-19 y alternativas de política pública

Un análisis para Medellín y el AMVA

Fecha de realización: Marzo 28 de 2020



CONTENIDO

Introducción	7
1. El reto mundial del COVID-19 y un escenario desconocido para el desarrollo de políticas públicas	10
2. La COVID-19 y el entorno internacional: propagación, efectos y políticas	13
2.1 La COVID -19 y la contracción de la economía mundial	13
2.2 Proyecciones del crecimiento económico mundial	16
2.3 Acciones en términos de política económica	18
2.4 Efectos del COVID-19 sobre los mercados emergentes	20
3. Impactos potenciales de la crisis por COVID-19 en Colombia	24
4. Escenarios epidemiológicos de corto y mediano plazo de la epidemia COVID-19 en el Valle de Aburrá	28
4.1 Escenarios de mediano y largo plazo	34
4.2 Escenario de siete días más de cuarentena, hasta el 20 de abril de 2020	35
4.3 Escenario de largo plazo aplicando sucesivas cuarentenas	36
4.4 Escenario de largo plazo por aplicación reintegro gradual	39
4.5 Comparación de las cuarentenas alternadas y el reintegro gradual	40
5. Efectos potenciales de las medidas de contención ante la COVID-19: la actividad productiva en Medellín y demás municipios del área metropolitana	45
5.1 Efectos potenciales sobre el empleo y la producción	45
5.2 Costos en producción ante la medida de cuarentena	51
5.3 Vulnerabilidad de la estructura empresarial de Medellín	54
5.4 Conclusiones y recomendaciones	57



CONTENIDO

6. Política pública y COVID-19: retos e implementación en Colombia, con énfasis en el área metropolitana del Valle de Aburrá	60
6.1 La magnitud del choque macroeconómico	60
6.2 Políticas de mitigación económica	61
6.3 Atacar la raíz del problema	66
6.4 Reactivar la economía	69
7. El mercado laboral en el contexto de la COVID-19: Medellín y demás municipios del Valle de Aburrá	70
7.1 Indicadores de mercado laboral	71
7.2 Empleo vulnerable	73
7.3 Actividades laborales durante el aislamiento preventivo obligatorio	75
7.4 Reflexiones finales	76
8. Caracterización del sector comercio de Medellín	77
8.1 Estructura empresarial	77
8.2 Empleo formal	81
8.3 Efectos de la medida de aislamiento preventivo en el comercio de Medellín	82

TABLAS

Tabla 1. Proyecciones de crecimiento económico mundial	16
Tabla 2. Algunas medidas propuestas para moderar el efecto de la crisis	22
Tabla 3. Algunas medidas propuestas para moderar el efecto de la crisis	24
Tabla 4. Días entre el contagio y el reporte, estimaciones, (Marzo, 2020)	29
Tabla 5. Efectos proyectados en la cuarentena, (Marzo, 2020)	30
Tabla 6. Impactos proyectados: prolongación de la cuarentena hasta el 20 de abril de 2020	35
Tabla 7. Comparación de la inactividad normalizada en cada estrategia	42
Tabla 8. Aspectos para el control de la pandemia.	43
Tabla 9. Valor estimado de la producción diaria por municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá en (millones de pesos)	46
Tabla 10. Empleo formal e informal en Medellín y los demás municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá	49
Tabla 11. Ingresos promedio de trabajadores formales e informales en el área metropolitana del Valle de Aburrá	50
Tabla 12. Supuestos considerados	53
Tabla 13. Estimación del costo en producción durante la cuarentena nacional para Medellín	54
Tabla 14. Número y estructura promedio por tamaño de las empresas registradas en Medellín	55
Tabla 15. Estructura de las empresas promedio en Medellín para sectores seleccionados	57
Tabla 16. Estimaciones de Crecimiento Colombia a 2020	60
Tabla 17. Medidas anunciadas por el Gobierno nacional para contrarrestar los efectos económicos del COVID-19	61
Tabla 18. Medidas para contrarrestar los efectos económicos del COVID-19: Superintendencia Financiera de Colombia	64
Tabla 19. Estimaciones de uso y saturación de UCI en el área metropolitana del Valle de Aburrá y el Valle de San Nicolás	67
Tabla 20. Número de trabajadores informales por rama de actividad en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019	72
Tabla 21. Número de trabajadores vulnerables por sector económico en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019	73
Tabla 22. Perfil de ingreso de los trabajadores en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019	74
Tabla 23. Número de trabajadores a nivel sectorial, de acuerdo con las exenciones del Decreto 457 en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, 2.019	75
Tabla 24. Número de empresas, según comunas de Medellín y tipo de comercio.	80

GRÁFICOS

Gráfico 1. Consecuencias de los cierres de ciudades.	11
Gráfico 2. Elementos a tener en cuenta en el manejo de la pandemia	12
Gráfico 3. Crecimiento de casos de COVID-19 por continente	14
Gráfico 4. Efectos del COVID-19 en la economía mundial	15
Gráfico 5. Aplanando la curva de la recesión	16
Gráfico 6. Impactos económicos para Estados Unidos y Europa	17
Gráfico 7. Países donde los bancos centrales han reducido las tasas de interés	18
Gráfico 8. Tasa de interés de los bonos del tesoro de larga madures de EE.UU.	19
Gráfico 9. Políticas recomendadas para los gobiernos	20
Gráfico 10. Precio del petróleo West Texas Intermediate (WTI)	21
Gráfico 11. Escenarios alternativos de evaluación del impacto de la pandemia sobre el Producto interno bruto (PIB) Colombia	26
Gráfico 12. Modelo de crecimiento en Antioquia, a partir de casos relacionados, (Marzo, 2020)	28
Gráfico 13. Proyección del reporte de infectados	31
Gráfico 14. Estimación real del número de infectados	31
Gráfico 15. Estimación de la evolución del número de infectados que requieren hospitalización, después de la cuarentena	32
Gráfico 16. Estimación de la evolución de los infectados que requieren UCI después de la cuarentena	32
Gráfico 17. Relación número básico de contagio R_0 y pico máximo de infectados simultáneos en 3'900.000 de habitantes	33
Gráfico 18. Medidas de restricción de 61 %: hospitalización y evolución de largo plazo	34
Gráfico 19. Escenario de prolongación de la cuarentena por siete días, hasta abril 20 de 2020	36
Gráfico 20. Periodos de actividad y cuarentena, a partir de abril 13 de 2020	37
Gráfico 21. Ocupación de las UCI en escenario de cuarentenas alternadas	37
Gráfico 22. Comparación de cuarentenas, número de UCI actuales y doble disponibilidad	38
Gráfico 23. Comparación del perfil: ocupación de UCI y doble capacidad disponible	38
Gráfico 24. Perfil de actividad: aplicación de reintegro gradual y efectividad de la UCI	39

GRÁFICOS

Gráfico 25. Perfil de ocupación de las UCI en la estrategia de reintegro gradual	40
Gráfico 26. Comparación de los perfiles de actividad con cuarentenas alternadas y reintegro gradual	40
Gráfico 27. Comparación de los perfiles de ocupación de UCI con cuarentenas alternadas y reintegro gradual	41
Gráfico 28. Comparación de las estrategias de control epidemiológico, según cuarentenas alternadas, reintegro gradual y sensibilidad al incremento en el número de UCI	41
Gráfico 29. Producto interno bruto (PIB) municipal y participación en el total	47
Gráfico 30. Contribución de las diferentes actividades económicas para Medellín y los demás municipios del área Metropolitana	47
Gráfico 31. Participación de las diferentes ramas de actividad económica, respecto al total del producto interno bruto (PIB) para Medellín	48
Gráfico 32. Empleos formales e informales por ramas de actividad económica	49
Gráfico 33. Distribución de empresas en Medellín	55
Gráfico 34. Estructura promedio de las empresas en Medellín	56
Gráfico 35. Tasa de ocupación y desempleo de Medellín, 2017	71
Gráfico 36. Tasa de informalidad Medellín, 2017	72
Gráfico 37. Estructura empresarial del sector comercio, según tamaño, 2019	78
Gráfico 38. Estructura empresas de comercio	79
Gráfico 39. Empleos formales generados por actividades de comercio	81
Gráfico 40. Empresas y empleos del sector comercio en Medellín, según su inclusión o exclusión en el Decreto 457 de 2020	82

Una aproximación al tamaño de la contingencia desde los datos

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía de Medellín

Nos encontramos en una sociedad altamente conectada a escala global, con una indiscutible interdependencia entre los países, que ha facilitado el intercambio cultural y un mayor flujo de información y conocimientos, así como la expansión de los mercados, es apenas normal que la presencia de eventos que afecten a actores estratégicos dentro de esta conexión tenga incidencia y genere consecuencias de orden mundial.

Un caso concreto es lo sucedido con el impacto del COVID-19, el cual actualmente perturba las dinámicas políticas, sociales y económicas de más de 190 países, y deja a su paso cerca de 1.040.000 personas contagiadas y más de 54.000 muertes. Lejos de las discusiones de la relevancia del porcentaje de muertes en términos estadísticos y comparativos con otras epidemias como el ébola, la realidad es la pérdida de miles de vidas día a día. Es nuestro deber, desde todos los ámbitos, evitar que la crisis se intensifique.

Debido a esto, la mayoría de países víctimas de la pandemia han tomado acciones drásticas con el fin de mitigar sus efectos. Algunos, por ejemplo, han cerrado sus fronteras al flujo masivo y confinado a más de tres mil millones de personas; factor que afecta significativamente el ritmo de la economía global; Las consecuencias de las restricciones para enfrentar la pandemia se podrían traducir como una recesión mundial, que agudizaría los problemas económicos y sociales de países en vías de desarrollo y de aquellos que estaban creciendo por debajo de los niveles esperados.

Ante el pánico generado a raíz de la pandemia, y luego de la confirmación de los primeros casos de COVID-19 en Colombia, el país ha tomado medidas para contener el avance del virus. En un primer momento, se optó por el aislamiento preventivo de viajeros provenientes del extranjero, especialmente de los países foco. Posteriormente se establecieron restricciones a eventos masivos, y se ordenó el aislamiento preventivo y obligatorio para las personas mayores de 70 años y autorizó la suspensión de clases escolares. Así mismo, el presidente de la república declaró estado de emergencia y, finalmente, decretó un confinamiento total de la población, con sus debidas excepciones. Esta última medida trajo consigo una serie de choques en la economía, lo que inquieta seriamente a los sectores que no pueden operar a causa de las restricciones impuestas.

Por ser la capital de Antioquia, una de las principales ciudades afectadas por el brote, la Alcaldía de Medellín ha coordinado una serie de esfuerzos tanto públicos como privados con el fin de contener y disminuir la curva de propagación del virus SARS-CoV2, además de acciones que contribuyen a la mitigación de las pérdidas tanto en términos de vidas humanas como en materia económica y social. En ese sentido, ha sido prioritario para nuestro alcalde, Daniel Quintero Calle, afrontar esta contingencia desde tres frentes específicos: salud, techo y alimentación.

En este escenario, la Secretaría de Desarrollo Económico se propone estimar el impacto que traerá a la ciudad la coyuntura actual. Nuestro objetivo es concretar medidas y estrategias de efectos reales positivos sobre las dinámicas de la economía de Medellín. Buscamos salvaguardar el bienestar de la población a partir del empleo y el tejido empresarial.

A raíz de esta necesidad, también identificada por diferentes actores del ecosistema, se concertó con profesores voluntarios y asociados a las universidades pertenecientes al G8,, instalar una mesa de medición de impacto económico para Medellín. Al respecto de esta propuesta, es pertinente destacar que la mencionada mesa conversa con los gremios que representan a los empresarios, y que han aportado información valiosa para el estudio e identificación de la estructura productiva y empresarial del municipio.

Tras reconocer los sectores económicos principalmente afectados, dadas las alertas del mercado y ante unos inminentes costos en materia de destrucción de empresas y empleos, la Secretaría de Desarrollo Económico definió para este grupo de trabajo seis retos que percibió como prioritarios para direccionar el análisis: informalidad y desempleo, análisis sectorial, MiPymes, escenarios epidemiológicos, abastecimiento de la ciudad y medidas macroeconómicas de choque.

Este documento es una construcción inicial de esta mesa y pretende dar respuesta a los retos antes aquí mencionados. Los capítulos están estructurados de la siguiente manera: En el primero se escribe el reto que enfrentamos los ciudadanos y los generadores de una política pública, al luchar contra un enemigo desconocido: La COVID-19.; en el segundo se presenta el componente sobre el entorno internacional, con la respectiva descripción de los efectos potenciales en la economía mundial; en el tercero, se analizan los posibles impactos de la crisis actual en el ámbito nacional; luego en el cuarto capítulo, se propone la construcción de un modelo epidemiológico para el Valle de Aburrá, que permite estimar escenarios para no colapsar el sistema de salud en el corto y mediano plazo; en el capítulo cinco, se relaciona el reto que implica la aplicación de las medidas preventivas y de aislamiento, que se han anunciado a raíz de la contingencia de orden nacional y, para el caso específico de este análisis, del orden regional por tratarse del área metropolitana del Valle de Aburrá; en el capítulo seis se abordan las políticas públicas de orden nacional en el marco de la pandemia por COVID-19. Este documento termina con dos componentes que se centran, respectivamente, en la descripción de la situación del mercado laboral en Medellín, con énfasis en los empleos vulnerables e informalidad, y en la presentación de una caracterización del sector de comercio en la ciudad. Es importante destacar que este último apartado es un aporte especial de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

INTRODUCCIÓN

9

Para finalizar, es pertinente aclarar que, a lo largo del texto, las recomendaciones de los autores nos instan a pensar, como paso siguiente, en acciones concretas que debemos tomar para sopesar los costos asociados al impacto económico de esta crisis. El presente estudio se convierte, entonces, en una herramienta para la construcción responsable de políticas públicas, tanto de contención como de mitigación y reactivación económica, para la ciudad de Medellín y demás municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá.

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía de Medellín

1. EL RETO MUNDIAL DEL COVID-19 Y UN ESCENARIO DESCONOCIDO PARA EL DESARROLLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

10

Alejandro Torres García¹

El mundo asiste actualmente a una crisis sanitaria que no tiene precedentes. Aunque la historia da cuenta de otras pandemias en el pasado, la gripe española de inicios del siglo XX es la más reciente y anterior a la del COVID-19, los niveles actuales de globalización del comercio la producción –a través de las llamadas cadenas globales de valor, los mercados financieros y movilidad de personas– hacen que esta sea mucho más desafiante en materia económica, en tanto que este grado de interconexión entre esos dos factores implica que pequeñas rupturas en los eslabones de la cadena económica, se transfieran y escalen de manera exponencial al sistema en su conjunto. Así mismo, es mucho más complejo implementar cualquier plan de aislamiento nacional, toda vez que las conexiones de un proceso productivo y reemplazar sus eventualidades genera igualmente traumatismos internos en cada país.

El hecho de que la crisis sanitaria asociada al virus COVID-19 haya iniciado en China, explica, gran medida, el tamaño de los riesgos que enfrenta la cadena de suministros global y, en consecuencia, la magnitud potencial de la desaceleración mundial, este país es uno de los principales proveedores mundiales en las cadenas de suministros para las industrias manufacturera, automotriz y tecnológica, entre otras. Su ritmo de crecimiento marca el paso al resto de las economías del mundo, dado que no solo es uno de los principales productores de bienes intermedios y finales, sino, además, uno de los principales demandantes de bienes primarios, como alimentos y petróleo. No por nada, a este país se le ha denominado “la locomotora del mundo”



- **LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MUNDIAL SE CONTRAE**, afectando a los países desarrollados.
- **LA DEMANDA POR BIENES BÁSICOS SE CONTRAE**, afectando a los países de medianos y bajos ingresos.
- **LOS MERCADOS FINANCIEROS SE DESPLOMAN** producto de la incertidumbre, la pérdida de valor de las empresas y la contracción de las economías del mundo.

Hasta el momento, y sin la existencia de una vacuna, parece que la mejor estrategia para contener la expansión del COVID 19, debido a su alta capacidad de contagio, es precisamente romper estas conexiones entre los países. De esta opción se deriva la dimensión del desafío, dado que el cierre de fronteras aéreas y terrestres, una de las primeras medidas para contener el virus, afectó drásticamente las acciones de las

¹Profesor. Departamento de Economía. Universidad EAFIT. Correo electrónico: atorres7@eafit.edu.co

compañías de transporte aéreo en los mercados bursátiles; inclusive comienza a hablarse de la posibilidad de nacionalización de algunas de ellas, como última opción ante su evidente quiebra. De igual manera, el sector turismo se paralizó con el correr de los días, al contraerse su demanda de manera abrupta.

Adicionalmente, los cierres de ciudades y las cuarentenas obligatorias se han traducido en la ruptura de las cadenas de producción. Estas dos causas terminan afectando el ingreso económico de las familias, como se observa a continuación:

Gráfico 1. Consecuencias de los cierres de ciudades



Las más afectadas, serán aquellas familias más pobres o con bajos o nulos valores de ahorro y restricciones de acceso al crédito, debido a la imposibilidad de suavizar su consumo. Lo anterior significa que, sin ingresos, se limitan drásticamente sus posibilidades de alimentación, vivienda y acceso a servicios públicos. Estas vulnerabilidades pueden ser especialmente importantes en países pobres y en desarrollo, donde existen altos niveles de informalidad empresarial y laboral, altas restricciones de crédito y bajos rangos de bancarización.

Finalmente, paralizar el aparato productivo es a su vez detener la producción de todos aquellos bienes y servicios que requerimos en nuestra vida cotidiana. Altos niveles de inventarios y la posibilidad de realizar importaciones, siempre que el comercio internacional y las cadenas logísticas permanezcan en funcionamiento, permitirán controlar una posible situación de desabastecimiento; sin embargo, entre más tiempo se requiera para controlar la crisis sanitaria, mayor será la probabilidad de experimentar el decaimiento de la capacidad de una cadena de producción.

Frente a este escenario tan desafiante y el alto grado de incertidumbre que se presenta para la implementación de políticas que ayuden a paliar esta situación, se requiere una combinación de arte y ciencia. Con el fin de establecer algún orden en

el procedimiento, algunos elementos deben tenerse en cuenta, como:

Gráfico 2. Elementos a tener en cuenta en el manejo de la pandemia



Contener, combatir y superar la crisis sanitaria. No hacerlo, no solamente pone en riesgo la salud pública, sino que además agrava el problema en términos de magnitud y temporalidad, haciendo a su vez que el choque económico sea más fuerte. Solo superando rápidamente esta situación, podrá darse paso a cualquier otra estrategia de recuperación económica.

Diseñar un ambicioso paquete de políticas públicas. Debe apuntar a facilitar la conservación y recuperación del aparato productivo, y proveer de asistencia social a las personas que ven comprometidos sus empleos e ingresos durante y después de la crisis sanitaria.

Para maximizar su efectividad deben tenerse en cuenta, costos potenciales en materia económica de la contención del virus; la población más afectada con estas medidas, y los diferentes alcances que tienen los gobiernos según su nivel de incidencia.



Identificar la población más vulnerable. Comprender la estructura del mercado laboral en términos de su capacidad para generar empleo, el tipo de empleo (formal e informal), y los ingresos, entre otros aspectos. Considerar poblaciones que están por fuera de los mercados laborales y que son más susceptibles a este tipo de choques de ingreso. Además desarrollar mecanismos para hacer seguimiento sobre su situación y focalizar las potenciales ayudas.

Reconocer cuáles sectores económicos son más sensibles. Cuánto pueden soportar un cierre derivado de una caída natural en su demanda, y cuántos empleos y de qué tipo se comprometen con su cierre. Capacidad para continuar realizando sus actividades mediante plataformas virtuales, su estructura empresarial, la dependencia de insumos importados, la estructura de su demanda, tipo de bienes producidos, grado de formalización y bancarización, intensidad en el uso de mano de obra, entre otros aspectos.



El desarrollo de políticas para conservar el aparato productivo no es un simple asunto de capitalismo empresarial, de empresarios que no quieren ver disminuidas sus ganancias o de gobiernos que quieren favorecer a las empresas por motivos de economía política. El freno al aparato productivo de los países pone en riesgo a miles de personas que pueden ver desaparecidas sus posibilidades de ingreso y, con ellas las de consumo, especialmente para países en desarrollo.

Finalmente, debe tenerse claridad en que el Estado, en cualquier caso, será incapaz de garantizar que la actividad económica no se vea afectada, pues no alcanza a suplantar al mercado como mecanismo de producción y generación de ingresos. En este sentido, los gobiernos deben concentrarse en diseñar un paquete limitado de medidas con el mayor rango de alcance posible, en materia de población beneficiada y efectividad. Reconocer las limitaciones del Estado en esta crisis es importante, para evitar que la población ajuste sus expectativas en cuanto a su capacidad de respuesta; además, implica que solo a partir del esfuerzo mancomunado de todos los actores sociales se logrará superar de manera exitosa esta situación.

2. LA COVID-19 Y EL ENTORNO INTERNACIONAL: PROPAGACIÓN, EFECTOS Y POLÍTICAS

13

Jesús Botero García²
Liz Jeanneth Londoño-Sierra³

2.1 La COVID -19 y la contracción de la economía mundial

La pandemia producida por la COVID-19 estaba por fuera de las previsiones económicas de cualquier país del mundo. Esta eventualidad ha provocado cambios sustanciales en la toma de decisiones de los generadores de política que, por una parte, deben implementar acciones que permitan mitigar el orden de la magnitud de la recesión económica que ya comenzó, tanto sobre las personas como sobre el aparato productivo. Esto significa que los retos están en tres frentes: políticas de contención de la pandemia, políticas de mitigación del daño sobre la población y políticas de reparación del aparato productivo para facilitar la puesta en marcha de la economía una vez superada la crisis.

Las perspectivas mundiales en materia de contención del virus han sido drásticas considerablemente las últimas semanas de marzo. Al 28 de marzo de 2020 la cantidad de infectados en el mundo llegó a 663.312⁴, y el nivel de contagio estaba el orden de casi 70.000 personas diarias, como lo ilustra el Gráfico 1. Por lo tanto las medidas de contención del virus implementadas hasta ahora, como cierres de países y cuarentenas, entre otras, en lugar de ser interrumpidas, tienden a ser fortalecidas y replicadas por un número cada vez mayor de países.

Las discusiones acerca de una posible recesión en el mundo se refieren ya no a su probabilidad, sino a su magnitud; para muchos, es un hecho que la economía mundial está ya en recesión y la cuestión básica se refiere a su duración y a su profundidad. La directora del Fondo Monetario Internacional mencionó en días pasados que era previsible “una recesión global tan grave como la de la crisis financiera global o peor”⁵, aunque aclara a renglón seguido, que podría esperarse una recuperación en 2021.

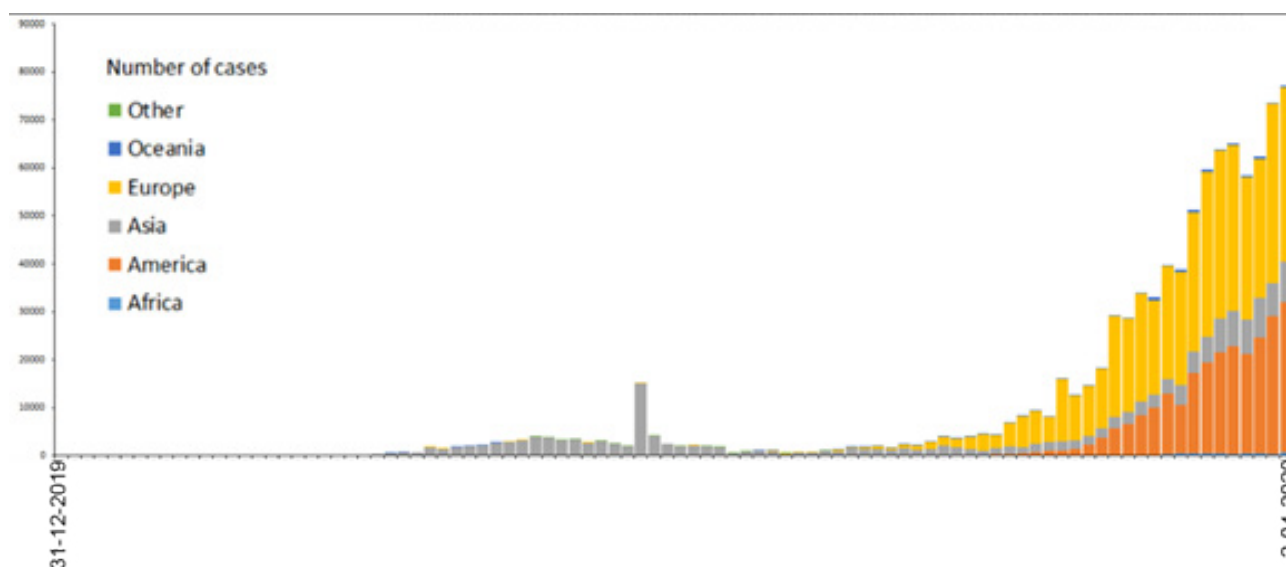
²Profesor. Departamento de Economía. Universidad EAFIT. Correo electrónico: jabotero@eafit.edu.co

³Profesora. Departamento de Economía. Universidad EAFIT. Correo electrónico: llondo11@eafit.edu.co

⁴La fuente por excelencia es Johns Hopkins University: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>.

⁵Comunicado de prensa del 23 de marzo de 2020: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/03/23/pr2098-imf-managing-director-statement-following-a-g20-ministerial-call-on-the-coronavirus-emergency>.

Gráfico 3. Crecimiento de casos de COVID-19 por continente

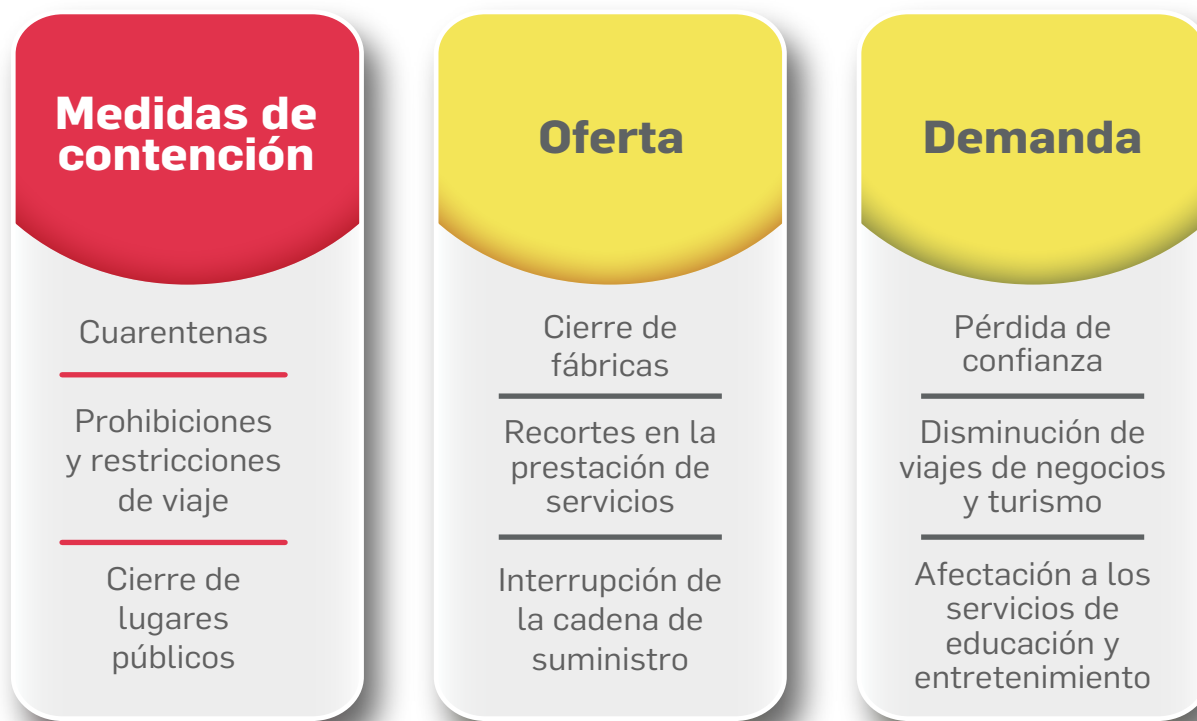


Fuente: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), (Abril, 2020)

Estamos ante una profunda crisis global, –que difiere de las crisis económicas y financieras recientes para la que probablemente el mundo esté poco preparado. Las políticas implementadas para resolverla no serán suficientes para salir de ella, dado que en ninguno de los casos anteriores se tuvo la experiencia de frenar la producción mundial de bienes y servicios, tal como sucede actualmente por el impacto de la pandemia y el efecto de las medidas sanitarias tomadas para evitar el contagio de COVID-19. Tenemos experiencia en proveer liquidez a una economía afectada por crisis de demanda, pero no en identificar y reparar la minuciosa destrucción de las cadenas productivas que una crisis de oferta supone. El impacto del frenazo por el lado de la oferta será mayor o menor, depende de qué tanto logre traducirse en la demanda, ya que estamos en una economía globalizada cuyos agentes económicos están interrelacionados. Una suspensión repentina en la producción puede conllevar a una toma racional de decisiones de manera individual, pero con impactos poco deseables para la sociedad. Un claro ejemplo es el bajo o nulo gasto de los consumidores debido al aislamiento, razón por la cual las empresas reducen la compra.

En el Gráfico 3, se presentan los efectos en el mercado por las medidas de contención que deben aplicar los países.

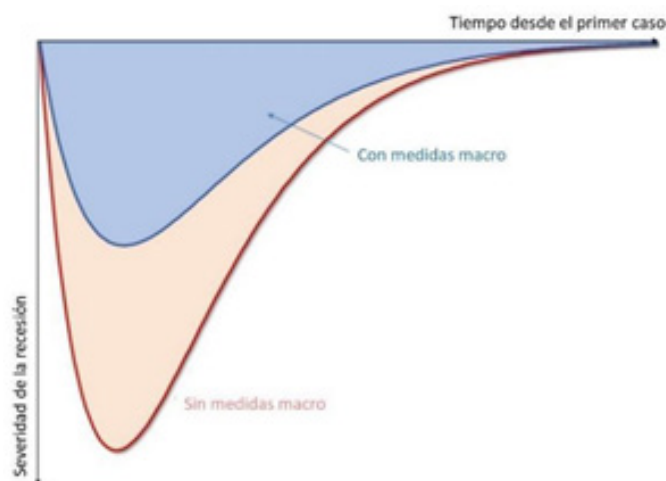
Gráfico 4. Efectos del COVID-19 en la economía mundial



Fuente: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), *Economic Outlook Report* (Marzo, 2020)

Si bien es cierto que las políticas encaminadas a aplanar la curva de contagio del COVID-19 son necesarias, también se debe pensar en el uso de políticas macroeconómicas que permitan aplanar la curva de contagio en la economía; es decir, que permitan reducir la magnitud y profundidad de la recesión. Siguiendo a Gourinchas, en el Gráfico 4 se observa la importancia de emplear políticas de mitigación. La línea roja representa el comportamiento de las economías sin la implementación de las respectivas políticas económicas, con una disminución de la producción y los efectos de decisiones de los actores económicos, que reducen el gasto en bienes y servicios, aplazan la inversión y reducen el crédito, entre otros. A su vez, la línea azul muestra la manera como la implementación de políticas económicas adecuadas puede minimizar los costos asociados a la disminución de la producción y la contención de la crisis de salud pública.

Gráfico 5. Aplanando la curva de la recesión



Fuente: Gourinchas, (Marzo, 2020)

2.2 Proyecciones del crecimiento económico mundial

Aunque los pronósticos de entidades multilaterales son todavía tímidos, en la evaluación del impacto negativo de la contención del virus, los analistas privados sí han endurecido sus pronósticos. El 24 de marzo Standard & Poor's Financial Services LLC, por ejemplo, estimó que la contracción del Producto interno bruto (PIB) en Estados Unidos probablemente duplique el estimativo del 6 % anunciado la semana anterior con respecto de la fecha antes mencionada. En la Tabla 1, se presentan pronósticos bastante conservadores de crecimiento económico.

Tabla 1. Proyecciones de crecimiento económico mundial

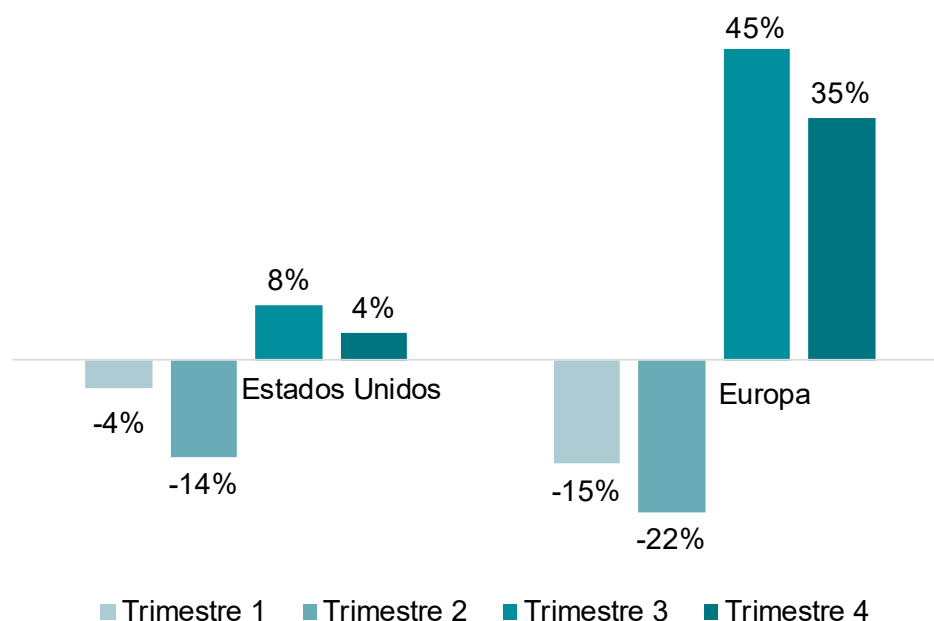
	Conference Board Global Economic Outlook Febrero	FMI WEO Enero	OCDE Marzo
EEE.UU	2,1	2,0	1,9
China	2,8	6,0	4,9
Rusia, Asia Central y Sureste de Europa	1,9	2,8	
Zona Euro	1,5	1,3	0,8
Mercados emergentes y economías en desarrollo	3,0	4,2	
América Latina	0,5	1,6	
Mundo		3,3	2,4

Fuente: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Conference Board y FMI

Sin embargo, en la medida en que llega nueva información, parece materializarse un escenario cada vez más adverso, en términos de crecimiento económico. Por ejemplo, mientras la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) redujo, el pasado 2 de marzo del 2020, su pronóstico de crecimiento mundial del 2,9 % al 2,4 %, el sábado 21 de marzo, su secretario Ángel Gurría señaló que el impacto del COVID-19 en el mundo está superando sus peores previsiones económicas y subrayó que es urgente un esfuerzo coordinado por parte de gobiernos y bancos centrales para superar la crisis.

La duración de la crisis es otro asunto sin definir, pues un grupo significativo de analistas considera que lo peor ocurrirá en el primer semestre del año y que en el segundo se verá una recuperación, como se observa en el Gráfico 5, para Estados Unidos y Europa.

Gráfico 6. Impactos económicos para Estados Unidos y Europa



Fuente: construcción propia, según datos de JP Morgan, (Marzo, 2020)

Solo la llegada de mayor información, especialmente sobre el éxito de las medidas de contención del virus y su duración, dará luces sobre el tipo de escenario que podemos imaginarnos en el futuro.

2.3 Acciones en términos de política económica

La aparición de la COVID-19 ha incrementado de manera abrupta y notable la incertidumbre mundial en los mercados. Ante la inminente recesión, se han activado enormes esfuerzos en materia de política monetaria y fiscal para contener sus efectos sobre las economías.

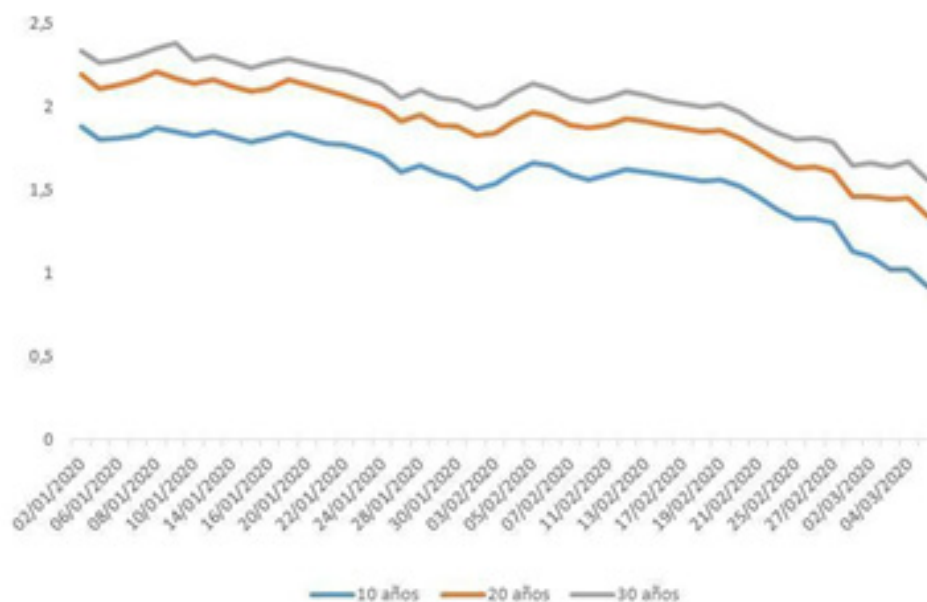
En cuanto a la política monetaria, los bancos centrales han adoptado acciones coordinadas, aunque para algunos todavía insuficientes, las cuales incluyen reducción de tasa de interés cuando ello es posible (ver Gráfico 6) y mayor provisión de liquidez al sistema. La mayor laxitud en dicha política responde a un temor más acentuado de una próxima posible deflación. Como era de esperarse, uno de los efectos inmediatos, ante la incertidumbre en los mercados, fue el incremento de la demanda y el precio de los bonos del tesoro de larga madurez. En el Gráfico 7, se observa el mercado de bonos de Estados Unidos.

Gráfico 7. Países donde los bancos centrales han reducido las tasas de interés



Fuente: : Bloomberg / BBC News, (Marzo, 2020)

Gráfico 8. Tasa de interés de los bonos del tesoro de larga madures de EE.UU.



Fuente: Banco de la Reserva Federal de San Luis, (Marzo 2020).

Por su parte, los gobiernos centrales han emprendido audaces medidas, para contener el impacto que pueda tener la suspensión de actividades productivas en los ingresos de los hogares. Estados Unidos acaba de aprobar un programa de estímulo extraordinario por \$2 billones de dólares equivalente al 9,3 % del Producto interno bruto (PIB) de 2019, el cual incluye envío de cheques por \$1200 dólares a ciudadanos americanos, programas por \$367 mil millones de dólares de líneas de crédito para pequeños negocios y \$0,5 billones de dólares para industrias, ciudades y estados. La idea de "dinero helicóptero" se ha asentado en la mente de políticos y analistas, quienes aseguran que, ante la magnitud del riesgo, las consecuencias negativas de las formas de financiación, que implican emisión de dinero son menores. El Gráfico 8 resume las distintas medidas implementadas y su población objetivo.

Gráfico 9. Políticas recomendadas para los gobiernos



Fuente: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Economic Outlook Report, (Marzo, 2020)

La priorización, la temporalidad y el monto de las políticas implementadas varían considerablemente entre países. Estos tres factores dependen de la capacidad fiscal y magnitud del choque interno y externo, lo que hace difícil sintetizar las medidas de manera ordenada y simple.⁶

2.4 Efectos del COVID-19 sobre los mercados emergentes

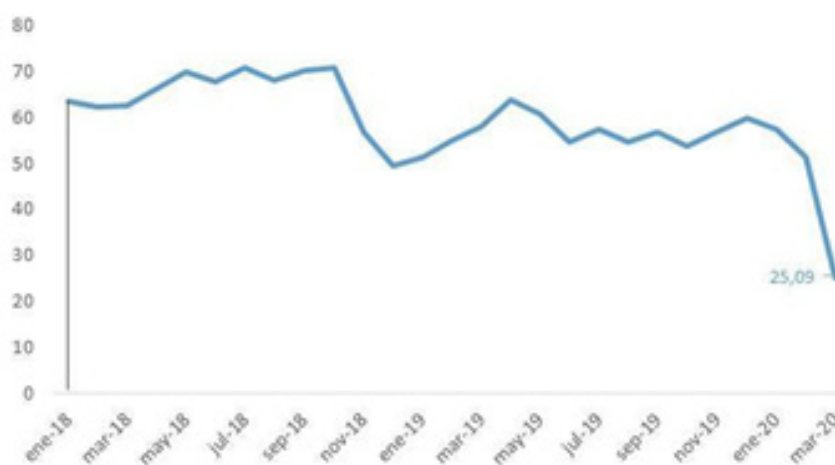
Las consecuencias disruptivas sobre mercados emergentes son múltiples. Por una parte, el efecto directo de contener la expansión del virus en medio de condiciones de vida precarias y altos grados de informalidad; por otra, el posible efecto de la reversión que se presenta en los flujos de capitales, que ante la incertidumbre reinante se dirige ahora a refugios seguros y abandona posiciones en países emergentes; finalmente, los probables efectos sobre la demanda de exportaciones, canal adicional a través del cual se difundirá la crisis de oferta de China y los países desarrollados al resto de los mercados mundiales.

Se suma, además, la guerra petrolera entre Arabia y Rusia, que afecta la oferta del crudo justo en un momento en el que la demanda se debilita. La posibilidad de un acuerdo luce lejana, debido a intereses divergentes en horizontes distintos de tiempo; Rusia, por su parte, parece priorizar el efecto negativo que el conflicto pueda tener sobre la producción no convencional de petróleo en los Estados Unidos y Arabia, en su

⁶ El FMI está compilando las principales políticas implementadas a nivel de países, y pueden consultarse en el link <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>

caso, parece jugar la carta de su ventaja competitiva en cuanto a costos de producción petrolera. La caída del precio, cuya magnitud queda evidenciada en el Gráfico 9, tiene ganadores y perdedores, de acuerdo con la posición neta de cada país en el abastecimiento del petróleo; puede mitigar efectos de la crisis en países importadores y acentuarlos en países exportadores. Se concluye que las interrupciones de precios en un mercado tan importante como el petrolero, además de acentuar los problemas de aversión al riesgo, generan incertidumbre en los inversionistas, ya suficientemente exacerbados por las perspectivas de crisis y de recesión profunda.

Gráfico 10. Precio del petróleo West Texas Intermediate (WTI)



Fuente: Banco de la Reserva Federal de San Luis, (Marzo, 2020)

El panorama actual es complejo y difícil y los efectos a mediano y largo plazo, están lejos de poder ser apreciado; retarán además la imaginación de economistas y generadores de políticas, para encontrar caminos eficientes de intervención en la economía y moderar los efectos de la crisis. El 20 de marzo de 2020, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publicó sus recomendaciones de política fiscal, con el fin de superar la emergencia y limitar los daños al potencial productivo y proteger a los más vulnerables. Entre las medidas propuestas se encuentran:

Tabla 2. Algunas medidas propuestas para moderar el efecto de la crisis

Asistencia para ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporcionar temporalmente pagos de asistencia social y apoyo con ingresos a las personas y los trabajadores, incluidos aquellos que normalmente no tienen derecho a esos pagos.</i>
Contribuciones de seguridad social	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Renunciar o aplazar las contribuciones de la seguridad social de los empleadores y los trabajadores autónomos, así como los impuestos relacionados con las nóminas.</i>
Impuestos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Concesiones fiscales a los trabajadores de los sectores de la salud y otros sectores relacionados con las emergencias, con el fin de recompensar a las personas por trabajar horas extraordinarias y en condiciones potencialmente peligrosas.</i> • <i>Eximir parcialmente de los ingresos laborales, del impuesto sobre la renta de las personas físicas y de las contribuciones a la seguridad social.</i> • <i>Aplazar el pago del IVA, las aduanas o los impuestos especiales de los artículos importados, tales como alimentos, medicinas y bienes de capital.</i> • <i>Simplificar los procedimientos para solicitar la desgravación del IVA sobre deudas incobrables.</i> • <i>Aplazar o exentar los impuestos que se recaudan sobre una base impositiva, que no varía con el ciclo económico inmediato, por ejemplo, los impuestos recurrentes sobre la propiedad de las empresas o los impuestos sobre el volumen de negocios.</i>

Apoyo a los contribuyentes

- *Ampliar el plazo para la declaración y pago de impuestos.*
- *El pago de impuestos que se paga a plazos puede ser aplazado para facilitar el flujo de efectivo.*
- *Facilitar a los contribuyentes el acceso a los planes de pago y prórrogas de la duración de los mismos; otorgar incluso, un periodo sin intereses.*
- *Suspender la recuperación de deuda.*
- *En los casos en que se debe dinero a los contribuyentes, se podría dar prioridad a los procesos de reembolso, para asegurar que el dinero se pague rápidamente.*
- *Considerar no auditar a los contribuyentes durante la crisis, excepto cuando se trate de un fraude.*

Fuente: Elaboración propia, (Marzo, 2020)

3. IMPACTOS POTENCIALES DE LA CRISIS POR COVID-19 EN COLOMBIA

24

Jesús Botero García⁷
Diego Montañez⁸

Con la información disponible, es difícil establecer los costos que la pandemia por COVID-19 y las acciones públicas emprendidas para enfrentarla, tendrán para la economía colombiana. Sin embargo, cinco hechos parecen evidentes:

Tabla 3. Algunas medidas propuestas para moderar el efecto de la crisis

1

En ausencia de medidas claras de contención, un porcentaje muy alto de la población, incluso superior al 50 % podría llegar a contagiarse⁹.

2

Las medidas de contención necesarias para salvar vidas tienen un costo importante en términos de recesión, dado que generan interrupciones profundas en el ritmo normal de la actividad económica. Estas acentúan los efectos de la pandemia, ya de por sí severos, sobre la actividad productiva, pero sus resultados benéficos de largo plazo, en términos de vidas y de duración de la crisis, justificarán seguramente su implementación.

3

La severidad de las medidas deberá sopesarse cuidadosamente, entre costos de políticas-beneficios que generan y costos más vidas-bienestar económico futuro. No están exentos estos análisis de profundos dilemas éticos, que los gobernantes y las sociedades deben enfrentar con sabiduría y ponderación.

4

Las medidas de contención deben ir acompañadas de medidas de mitigación de impacto y de reparación, al menos en dos frentes esenciales: uno, en la atención a la población vulnerable, que queda expuesta a condiciones de vida muy precarias por su desvinculación de la actividad económica; y dos, en la preservación y reparación del aparato productivo, que queda lesionado profundamente por la pandemia y por las medidas para contenerla.

⁷Profesor. Departamento de Economía, Universidad Eafit. Correo electrónico: jbotero@eafit.edu.co.

⁸Estudiante. Maestría en Economía, Universidad Eafit. Correo electrónico: dfmontaneh@eafit.edu.co.

⁹La canciller Ángela Merkel, citaba expertos que estimaban que entre 60 % y 70 % de la población de un país desarrollado como Alemania, podría llegar a contagiarse. <https://www.dw.com/es/merkel-70-por-ciento-de-la-poblacion-alemana-puede-contagiarse-de-coronavirus/a-52720519>

5

Las prioridades de la acción pública deben estar resumidas en lo que se denomina un esquema C.R.M:

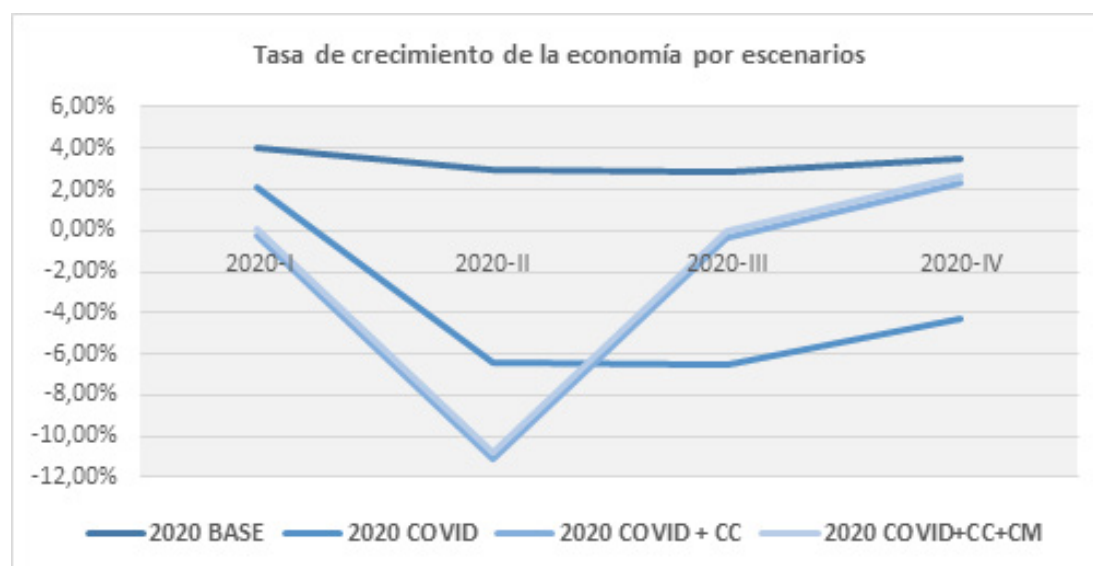
- a. Contener el virus y aminorar sus costos en términos de vidas humanas.*
- b. Revertir el efecto que el impacto negativo de oferta pueda tener sobre la demanda y tomar acciones para reparar el aparato productivo, afectado por la crisis. Lo primero es necesario para evitar que una crisis profunda de la demanda retroalimente la crisis de oferta y produzca un daño irreparable al aparato productivo; lo segundo, garantiza una pronta reactivación una vez superada la emergencia.*
- c. Mitigar los efectos de la crisis sobre la población, extendiendo una red de protección social, que limite los efectos devastadores que la pandemia tendrá sobre ella y especialmente, sobre los grupos más vulnerables.*

Fuente: Elaboración propia. (Marzo, 2020)

Una vez reconocida la dificultad de avizorar el futuro es necesario abordar los temas de cuantificación, para aproximarnos a entender la magnitud del riesgo que enfrentamos como sociedad.

Un primer ejercicio realizado por el grupo de coyuntura, que se resume en el Gráfico 10, indica que los costos de la pandemia, sin medidas efectivas de contención (escenario 2020 COVID-19), serán significativos. En ausencia de acciones públicas, el Producto interno bruto (PIB) podría contraerse hasta un 3,9 %, y su efecto podría extenderse al año 2021, con significativos impactos futuros sobre la capacidad productiva de la economía. El escenario básico de proyección, antes de la crisis originada por la pandemia, suponía, en cambio, un crecimiento anual del 3,3 %, que ya luce imposible de alcanzar.

Gráfico 11. Escenarios alternativos de evaluación del impacto de la pandemia sobre el Producto interno bruto (PIB) Colombia



ESCENARIOS	2020-I	2020-II	2020-III	2020-IV	TOTAL AÑO
2020 BASE	3,98%	2,94%	2,89%	3,46%	3,31%
2020 COVID	2,10%	-6,45%	-6,50%	-4,28%	-3,90%
2020 COVID + CC	-0,19%	-11,08%	-0,38%	2,30%	-2,21%
2020 COVID + CC + CM	0,12%	-10,80%	-0,06%	2,62%	-1,91%

Fuente: Cálculos propios. Modelo de equilibrio general computable, (Marzo, 2020)


Las medidas de contención (escenario COVID+CC), que limitan de manera efectiva los contactos interpersonales y distancian socialmente a las personas, agudizan inicialmente los impactos económicos de la crisis y profundizan la caída del producto interno bruto (PIB) en el segundo trimestre al 11,1 % versus una caída del 6,5 % en el escenario COVID. Pero si fueran efectivas, deberían permitir una gradual recuperación de la economía y cerrar el año con una caída de solo el 2,2 % frente al 3,9 % del escenario sin contención.

Si además se aplican medidas de mitigación, destinando 14,5 billones de pesos de fondos de ahorro establecido (escenario COVID+CC+CM) y el efecto general podría moderarse en alguna medida y mejorar en 0,3% el resultado anual, que sería del -1.9 %, en lugar de -2,2 %, aunque claramente los efectos fundamentales de la mitigación estarían asociados al bienestar de la población vulnerable, con efectos limitados desde el punto de vista macroeconómico.

Así pues, las medidas de contención son necesarias, así exacerben transitoriamente los efectos macroeconómicos negativos. Deben ir acompañadas de medidas de mitigación, que atenúen los rigurosos efectos de la crisis sobre la población, y de reparación, que eviten el deterioro del aparato productivo, – como las quiebras masivas de empresas, derivadas posiblemente de la crisis– y que garanticen el rápido restablecimiento de las actividades productivas cuando se supere la difícil situación.

En las medidas de mitigación, será muy importante una buena focalización, para limitar las conductas estratégicas de agentes inescrupulosos que quieran beneficiarse indebidamente de ellas. Esas medidas deben tener un carácter discrecional y temporal, con el propósito de evitar la consolidación de derechos que después no seamos capaces de pagar. Se derivarán, además, beneficios importantes de la capacidad del estado de identificar aquella población vulnerable objeto de atención pública. Será también muy importante integrar al sistema de información, a la población ocupada en actividades informales, para avanzar en políticas públicas de inserción a la institucionalidad del país.

En las medidas de reparación, el canal adecuado es el sistema financiero. Su conocimiento de las empresas y su relacionamiento profundo con ellas, lo convierten en el instrumento adecuado para transmitir ayudas y soportes, bien sea a través de nuevos créditos o de alivios en créditos ya existentes. Activar estas posibilidades requiere de sistemas de garantías orientadas a la rápida gestión de crédito para las empresas; también será necesaria la flexibilización de las políticas tributarias, lo cual se logra mediante los plazos para el cumplimiento de obligaciones financieras y la preservación, al máximo, de la tasa de empleo existente al momento del inicio de la crisis.



4. ESCENARIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE CORTO Y MEDIANO PLAZO DE LA EPIDEMIA COVID-19 EN EL VALLE DE ABURRÁ

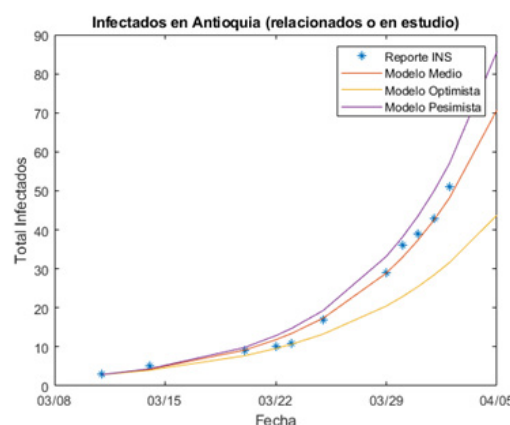
En este capítulo describe la construcción de un modelo para proyectar el impacto de la epidemia COVID-19 para el Valle de Aburrá, usando los datos que entrega diariamente el Instituto Nacional de Salud (INS). La primera sección se dedica al cálculo del número básico de contagios; luego a partir de ese modelo, ya planteado, en la segunda sesión se realiza un análisis predictivo del escenario que encontramos al final de la cuarentena del 24 de marzo al 13 de abril de 2020.

En los análisis poscuarentena, se discute sobre los escenarios de control futuros de la epidemia. Las previsiones incluyen casos de cuarentenas sucesivas y una propuesta innovadora de reintegro gradual, la cual requiere de un estudio más profundo. Los resultados muestran la sensibilidad de los parámetros de cuarentena en tres variables: tasa de contagio efectiva R_t , número de camas en unidades de cuidados intensivos (UCI) y porcentaje mínimo de ocupación de camas al final de cada cuarentena. En el escenario de reintegro gradual, se muestra una sensibilidad marcada por el factor de la tasa efectiva de contagio R_t y del número de camas en las unidades de cuidados intensivos (UCI)

Las consecuencias económicas no se estudian a profundidad en los análisis, pero sí se realiza un primer estimado de la importancia y sensibilidad de las tareas de control de la epidemia, según el número de UCI.

Hasta el 2 de abril de 2020, se reportaron 1.161 casos en todo el país, 127 casos en Antioquia y 124 en municipios cercanos a Medellín, en un radio menor de 50 km, lo que puede ser un indicativo para aumentar la demanda de servicios hospitalarios en las instituciones del municipio; para esa misma fecha, se conoció de 51 casos a partir de los originales. Cuando no se cuenta con los datos de aquellos pacientes que en el inicio de la pandemia llegaron del exterior y que han estado efectivamente aislados, se debe calcular la tasa de crecimiento de infectados.

Gráfico 12. Modelo de crecimiento en Antioquia, a partir de casos relacionados, (Marzo, 2020)



¹⁰ Profesor. Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: jespino@unal.edu.co

Con estos datos se obtiene un $R_0=2,789$ ($R_{0min} = 2,5206$ $R_{0max} = 2,8963$). Este valor se acerca a los reportes del número reproductivo básico, cuando se aplican medidas de lavado de manos y seguimiento de los casos importados. Este número denota un éxito parcial de las medidas iniciales.

Es importante indicar que en los datos se asume un retardo medio de 12 días, entre el contagio y el reporte. Este estimado se explica a continuación:

Tabla 4. Días entre el contagio y el reporte, estimaciones, (Marzo, 2020)

<i>Periodo medio de incubación en días.</i>	5
<i>Periodo medio de solicitud de consulta en días.</i>	2
<i>Tiempo medio entre toma de muestra, transporte y resultado en días.</i>	5
<i>Total, en días.</i>	12

De esta forma, los casos diarios reportados tienen en promedio 12 días contados a partir del primero de contagio. Además, para esa tasa de crecimiento son 3 los ciclos de duplicación, la cual es de 4 días para Colombia es de 4 días, en términos de tiempo medio. Por lo tanto, la cifra de contagiados puede ser 8 veces mayor a la reportada diariamente.

Con los datos originales del inicio de la infección, se esperaba que, sin medidas de control y con un $R_0 = 2,68$, el número máximo de infectados simultáneos fuera de un millón de personas, con la suma de los casos sintomáticos y los asintomáticos; se estimaba que finalmente se infectaría el 88 % de la población.

En las actuales condiciones, y con el R_0 que se estimó de $R_0 = 2,789$, el número máximo de infectados simultáneos se mantiene en ese orden. Se estima que finalmente el 90 % de la población sería infectada. Este valor de R_0 se considera moderado en comparación con lo observado en Europa, donde el rango observado es de 3 a 4,7 personas infectadas. Ese valor exige que cualquier maniobra de aislamiento debe llegar a ubicar cerca de 70 % de los contactos del contagio, para tener éxito en este tipo de tareas.

En el mes de marzo de 2020, se decretó una cuarentena a partir del día 25 y hasta el 13 de abril del mismo año. Aunque en días previos se había iniciado una cuarentena interrumpida que no se respetó debidamente, razón de más para no considerarla en el estudio

Al final de la primera cuarentena, se esperan las siguientes cifras al 13 de abril 2020, de acuerdo con 40 escenarios de efectividad de las medidas de aislamiento:

Tabla 5. Efectos proyectados en la cuarentena, (Marzo, 2020)

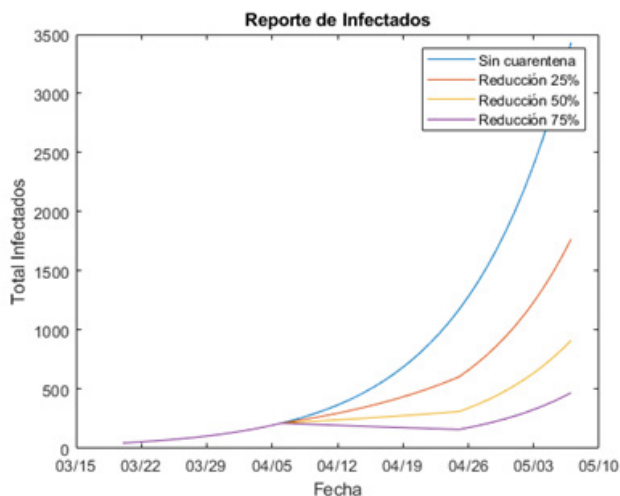
Efectividad del aislamiento	Casos Reportados al 13 de abril	Casos reales, estimados con retraso de 12 días	Pico de Infectados	Fecha del pico	Fecha de saturación de camas. 471 disponibles	Fecha de saturación de UCI (179 Disponibles)
0%	367	1074	1'060.000	21-07-2020	27-04-2020	27-04-2020
25%	298	573	1'060.000	28-07-2020	7-05-2020	4-05-2020
50%	241	306	1'060.000	5-08-2020	15-05-2020	12-05-2020
75%	196	163	1'060.000	12-08-2020	22-05-2020	19-05-2020

Fuente. Construcción propia

Se considera que la efectividad del 75 % es la más confiable, si se tienen en cuenta los datos indirectos, como la reducción del tráfico medio en algunas intersecciones de la ciudad.

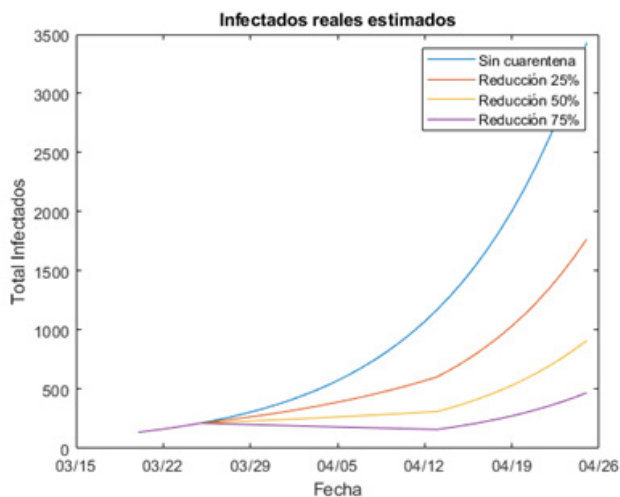
Como se puede observar, el pico de infectados aún se mantiene y es un riesgo latente. El efecto de la cuarentena en las cifras observadas debe comenzar a ser evidente alrededor del 6 de abril de 2020, como lo muestra el Gráfico 12. Sin embargo, al observar el Gráfico 13, se aprecia que la caída real de contagios debió iniciar desde el día 25. Dependiendo de la efectividad del aislamiento, se retrasan hasta en 23 días las saturaciones de las clínicas, como se muestra en la Tabla 4.

Gráfico 13. Proyección del reporte de infectados



Fuente. Construcción propia, (Marzo, 2020)

Gráfico 14. Estimación real del número de infectados

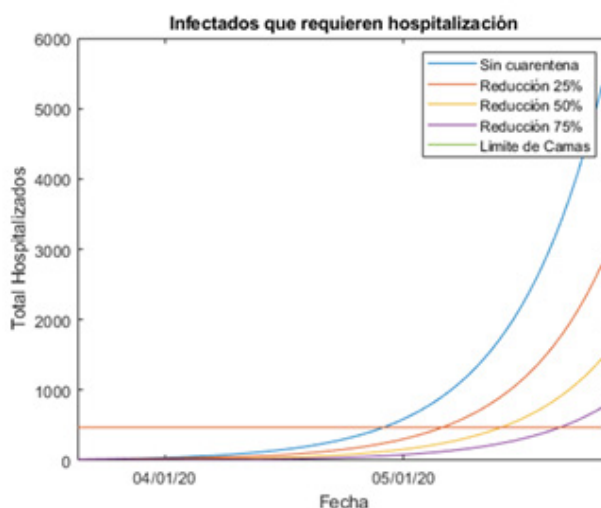


Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

Los gráficos Gráfico 14 y Gráfico 15, muestran un hecho importante que ha sido mencionado en el pasado, y se refiere a que el efecto de reducción, solo es posible con aislamientos superiores al 60 %. En ambos gráficos, se observa que solo si la cuarentena aísla por encima del 60 % a la población, se logra una reducción en la cifra de infectados. En el caso de un aislamiento del 75 %, la cifra se recupera una semana después de terminada la cuarentena, y según las cifras reportadas, se vería alrededor del 25 de abril de 2020. Resulta de vital importancia la manera

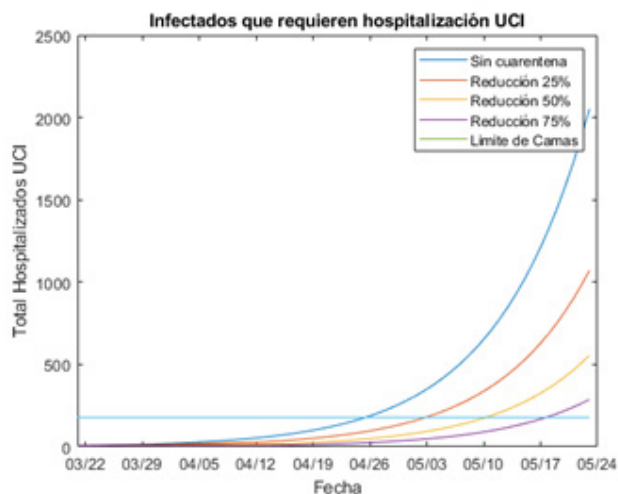
como se van a comunicar estas cifras, pues el número de contagiados no es el dato importante, sino el tiempo que se gana con cada medida, antes de colapsar el sistema de salud. Entre más intensa sea la cuarentena, más prolongado será el efecto. La proporción de pacientes hospitalizados es del 10 % de infectados sintomáticos y, específicamente, el 5 % en UCI 5 %, de acuerdo con la estadística nacional hasta el día 2 de abril de 2020. Se advierte que la tasa de hospitalización va en incremento y se esperaría llegar al 15 % cifra que reportan como media los demás países. Cabe aclarar que, a la fecha, en Antioquia la tasa de hospitalización es del 5 % y de UCI, del 5,8 %.

Gráfico 15. Estimación de la evolución del número de infectados que requieren hospitalización, después de la cuarentena



Fuente. Construcción propia, (Marzo, 2020)

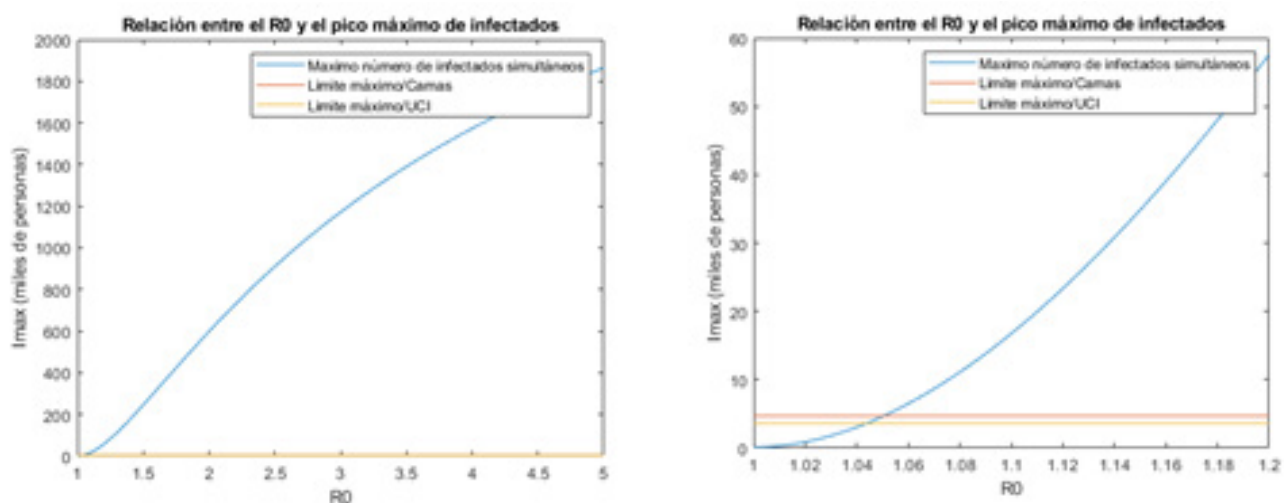
Gráfico 16. Estimación de la evolución de los infectados que requieren UCI después de la cuarentena



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

En el siguiente ejercicio, se explora la medida mínima de aislamiento en el Valle de Aburrá. Esta medida aplica en las primeras fases de la epidemia, cuando se presentan las tasas de crecimiento más altas, debido a la ausencia de medidas y al alto número de personas que aún no han sido infectadas. El Gráfico 16 muestra el valor del pico máximo de la epidemia para una población de $S_0 = 3'900.000$ habitantes.

Gráfico 17. Relación número básico de contagio R_0 y pico máximo de infectados simultáneos en 3'900.000 de habitantes



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

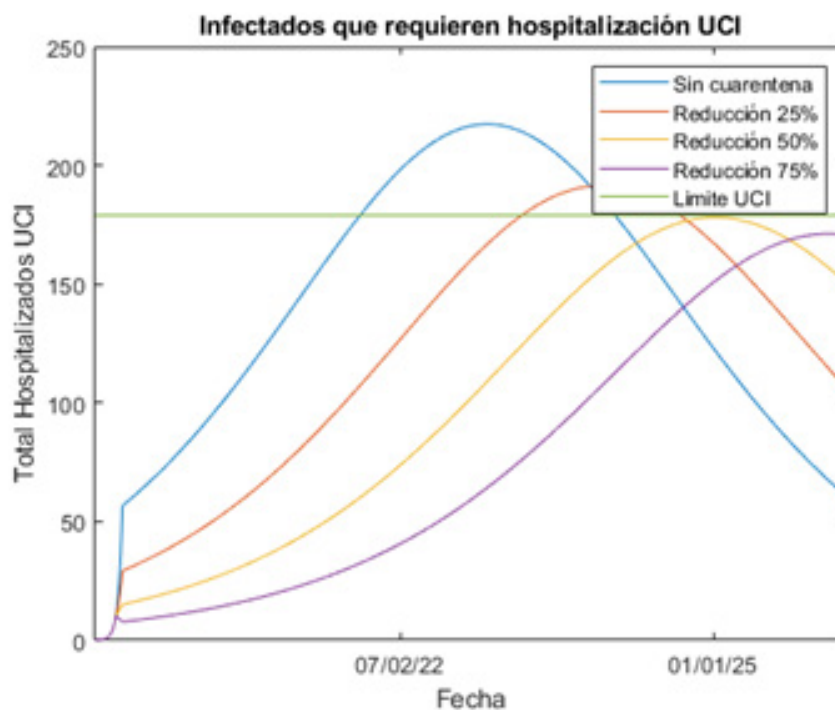
El Gráfico 16 revela que nuestro sistema sanitario no puede contener esta epidemia, si no baja significativamente el nivel de contagio hasta valores cercanos a $RT = 1,05$. Obtener un $RT = 1,05$, partiendo de un R_0 de la epidemia en 2,8, exige un aislamiento o reducción de contactos del 62,5 %, que incluso no evitaría la saturación de las UCI; para evitarla se requiere un $RT = 1,03$ y un aislamiento más riguroso del orden del 65 %. Se aclara que estos límites de camas se toman de la disponibilidad reportada de 471 camas de hospitalización y de 179 camas de UCI.

Simultáneamente, es prioritario aumentar el número de camas UCI, ya que estas constituyen el límite que primero se satura. Por ahora, el porcentaje de hospitalizados en Colombia es bajo: cerca del 10 %, comparado con la cifra mundial de un 15 %.

4.1 Escenarios de mediano y largo plazo

Mantener un aislamiento de 61 %, con un $RT = 1,1$, es convertir la epidemia en una endemia. Si se observa la evolución de las cifras de infectados que requieren hospitalización, estos seguirían apareciendo hasta el año 2026. En la Gráfica 17 se sobrepasa el pico, pero por valores que serían manejables con construcción de infraestructura, puesto que la restricción daría tiempo. El Gráfico 17 reitera la carencia de UCI. Claramente no se desea un escenario tan prolongado de aislamiento, sería fatal para la economía.

Gráfico 18. Medidas de restricción de 61 %: hospitalización y evolución de largo plazo



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

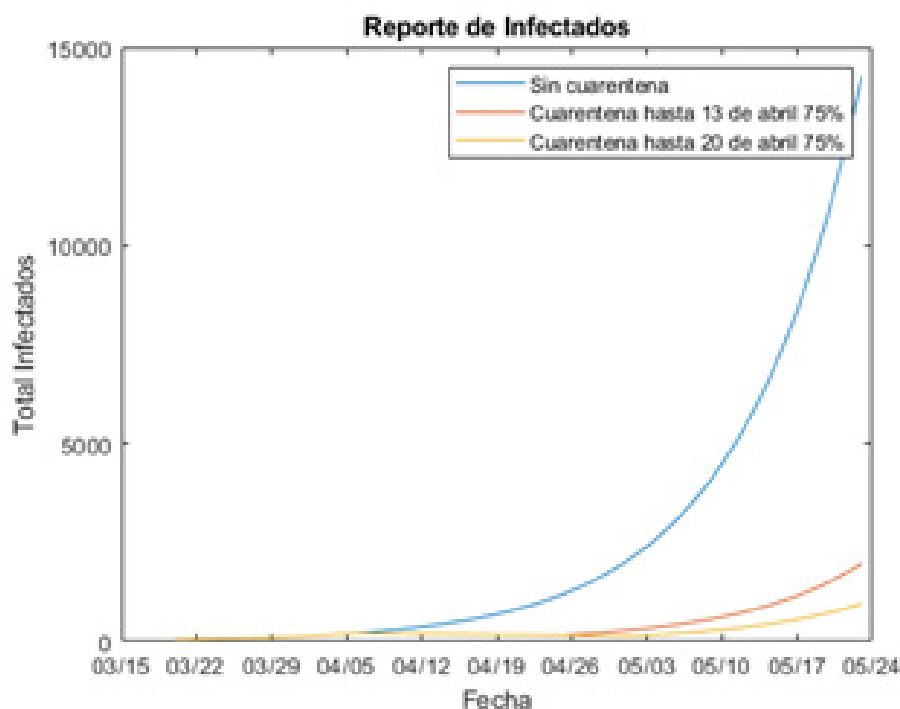
4.2 Escenario de siete días más de cuarentena, hasta el 20 de abril de 2020

Cuando se observa el escenario de prolongar siete días más la cuarentena, se evidencia un efecto menos intenso en el alejamiento de las fechas de saturación. La cuarentena de 19 días posterga, de un lado, la saturación de camas de hospitalización en casi 23 días, y de otros, las camas UCI en cerca de 22 días; lo que representa que cada día de cuarentena, retrasa la saturación en 1,21 días para hospitalización y 1,16 para UCI. Los siguientes 7 días, retrasan a razón de 1,14 días por día de cuarentena, con un escenario de aislamiento del 75 %.

Tabla 6. Impactos proyectados: prolongación de la cuarentena hasta el 20 de abril de 2020

Efectividad del aislamiento	Casos Reportados al 13 de abril	Casos Reales al 13 de abril. Estimados con retraso de 12 días	Casos reportados al 20 de abril	Casos reales al 20 de abril. Estimados con retraso de 12 días	Fecha del pico de infectados. Cuarentena hasta 13 de abril	Fecha del pico de infectados con 7 días más de cuarentena al 20 de abril	Fecha de saturación de camas. Cuarentena hasta 13 de abril	Fecha de saturación de camas. Cuarentena hasta 20 de abril	Fecha de saturación UCI. Cuarentena hasta 13 de abril	Fecha de saturación UCI. Cuarentena hasta 20 de abril
0%	367	1074	686	2007	21-Jul 2020	21-Jul 2020	30-abr 2020	30-abr 2020	27-abr 2020	27-abr 2020
25%	298	573	436	840	28-Jul 2020	28-Jul 2020	7-may 2020	10-may 2020	4-may 2020	7-may 2020
50%	241	306	277	351	5-ago 2020	10-ago 2020	15-may 2020	20-may 2020	12-may 2020	7-may 2020
75%	196	146	176	146	12-ago 2020	20-ago 2020	22-may 2020	30-may 2020	19-may 2020	27-may 2020

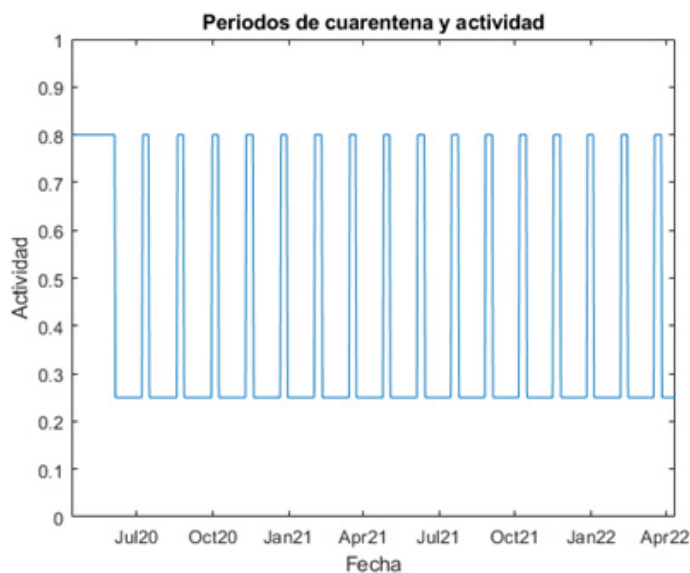
Gráfico 19. Escenario de prolongación de la cuarentena por siete días, hasta abril 20 de 2020



4.3 Escenario de largo plazo aplicando sucesivas cuarentenas

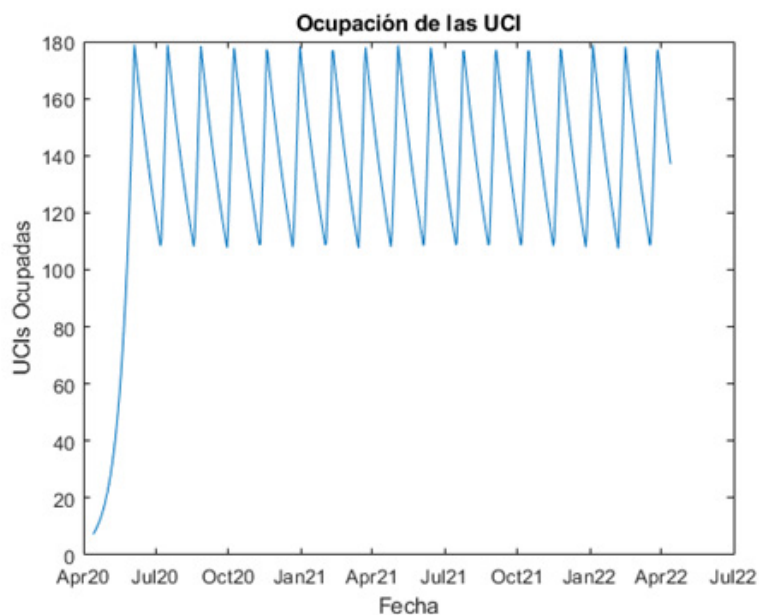
En este escenario se asume que cada vez que el sistema se acerque a la saturación, bien sea por UCI o camas hospitalarias, se convoca a una nueva cuarentena y se mantiene la misma, hasta que la ocupación baje lo suficiente, para recibir la siguiente oleada de infectados. Este escenario es el que posiblemente ha contemplado la presidencia; esta lo tendría como base para levantar las cuarentenas hasta que las UCI se acerquen a su límite y declarar una nueva para evitar el colapso. Este escenario demanda que cada ciudad y región, declare sus cuarentenas dependiendo de los grados de saturación de sus sistemas. En este caso la secuencia de periodos alternados se mantendría, hasta que sea posible iniciar procesos de vacunación, con un estimado de 24 meses. El R_0 de esta epidemia indica que la inmunidad del rebaño se consigue inmunizando a más del 64 % de la población.

Gráfico 20. Periodos de actividad y cuarentena, a partir de abril 13 de 2020



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

Gráfico 21. Ocupación de las UCI en escenario de cuarentenas alternadas

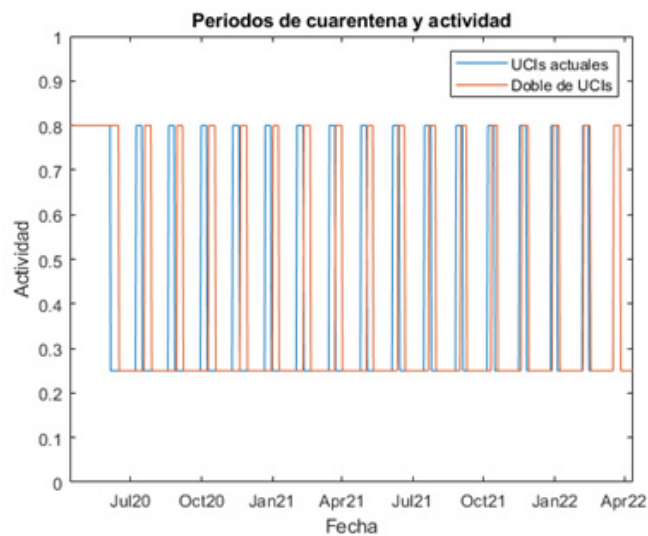


Fuente. Construcción propia, (Marzo, 2020)

En el Gráfico 21 se observa que los periodos de cuarentena descongestionan las UCI, mientras de los periodos de actividad, las congestionan nuevamente. Se resalta la necesidad de múltiples cuarentenas alternadas.

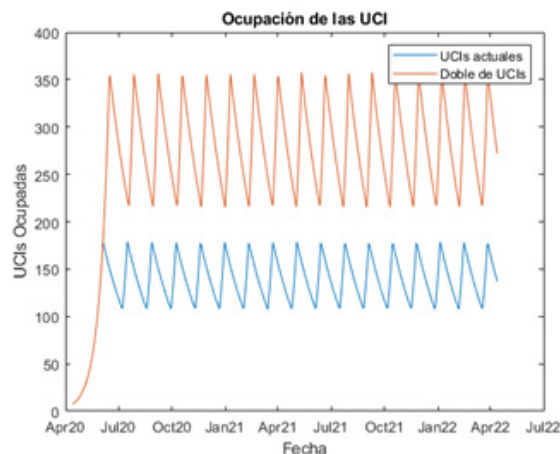
Una alternativa sería aumentar el número de camas en las UCI. Los gráficos 21 y 22 ilustran el efecto de aumentar a 360 unidades en las UCI disponibles.

Gráfico 22. Comparación de cuarentenas, número de UCI actuales y doble disponibilidad



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

Gráfico 23. Comparación del perfil: ocupación de UCI y doble capacidad disponible



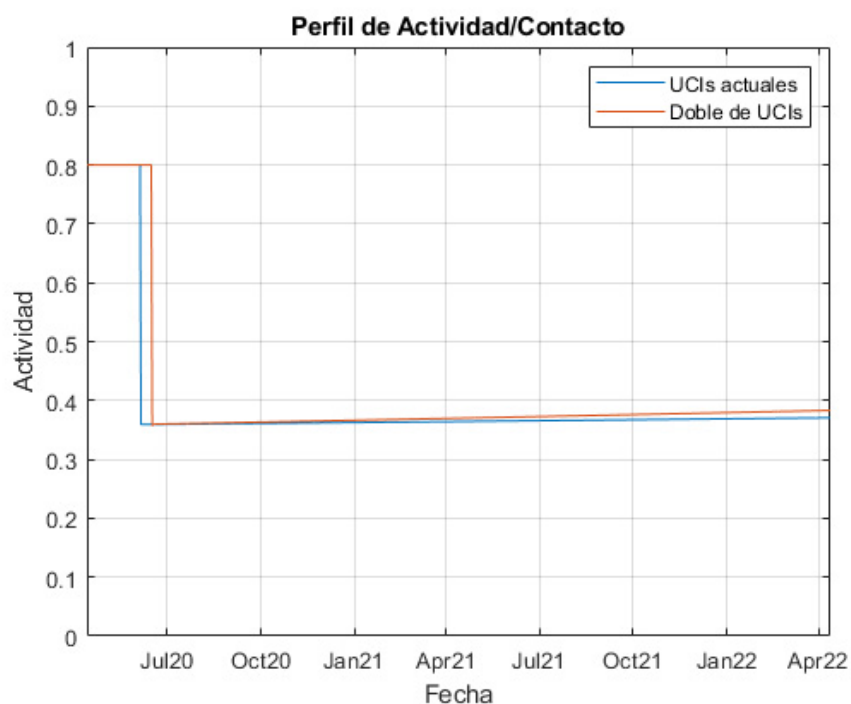
Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

El aumento de camas en UCI, incrementa los periodos de actividad entre cuarentenas. Es importante resaltar que las camas en UCI son un factor limitante del regreso a actividades y que los periodos de duración de las cuarentenas dependen de la velocidad de recuperación de los pacientes, lo cual debe ser estudiado con mayor detalle.

4.4 Escenario de largo plazo por aplicación reintegro gradual

En esta estrategia, se plantea un regreso a actividades durante un periodo X hasta que las UCI se saturen. A partir de ese momento, se introduce un nuevo alejamiento que se restablece gradualmente. Este escenario presenta varias ventajas, incluyendo periodos netos de inactividad menores y un regreso más fácil de planificar; además demanda una medición, seguimiento y una predicción del número de infectados, para evitar saturaciones inesperadas del sistema. El aislamiento máximo es del 65 %, lo que significa una cuarentena parcial, en la cual se pueden ir habilitando y reacomodando sectores económicos que requieren contacto cercano o reuniones de equipos y personas.

Gráfico 24. Perfil de actividad: aplicación de reintegro gradual y efectividad de la UCI



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

Gráfico 25. Perfil de ocupación de las UCI en la estrategia de reintegro gradual

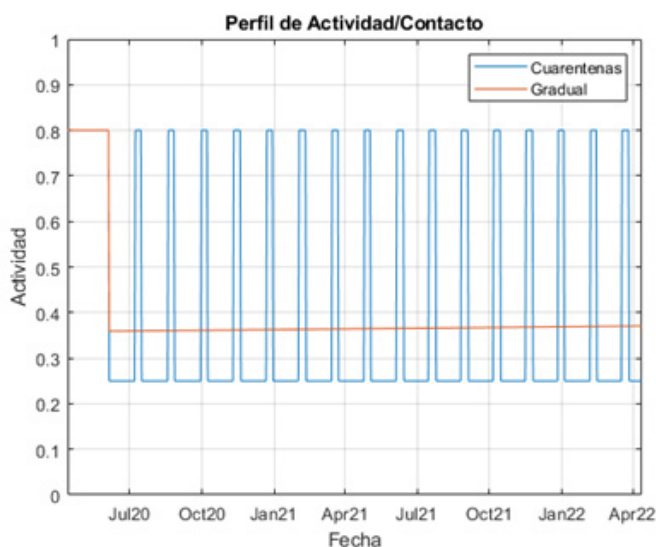


Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

4.5 Comparación de las cuarentenas alternadas y el reintegro gradual

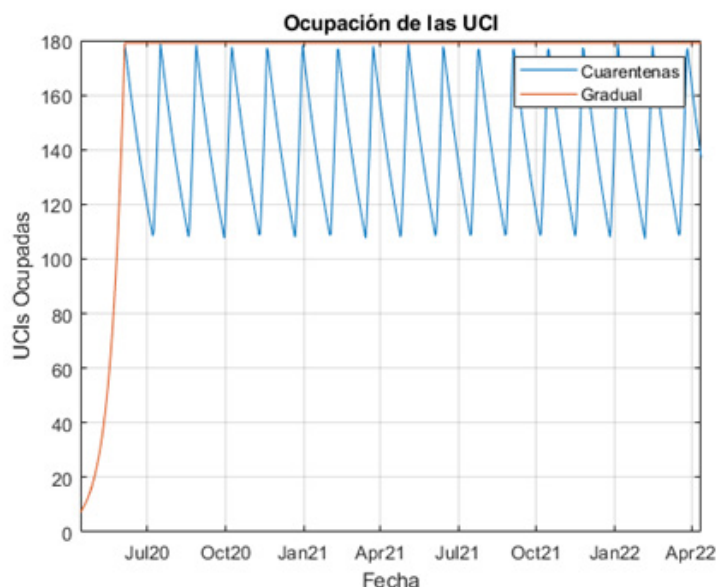
Los gráficos 25 y 26 muestran la comparación de los perfiles de actividad y saturación de las UCI. Estas gráficas permiten ver que el reintegro gradual facilita la planificación del regreso a las actividades, debido a que no somete a la comunidad al estrés que produce la incertidumbre de cuarentenas indeterminadas tanto en duración como en número.

Gráfico 26. Comparación de los perfiles de actividad con cuarentenas alternadas y reintegro gradual



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

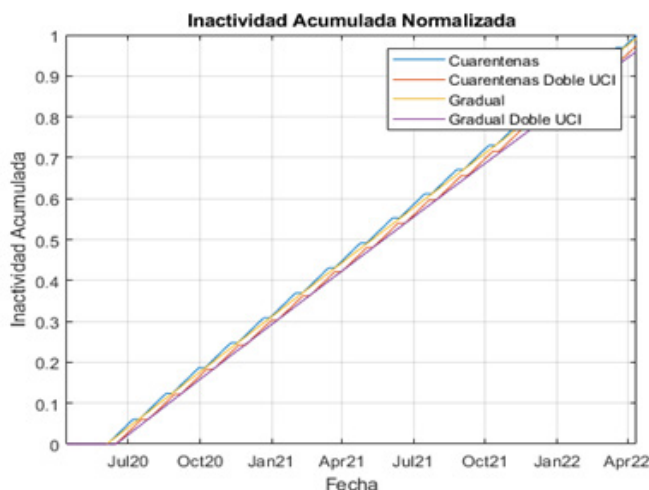
Gráfico 27. Comparación de los perfiles de ocupación de UCI con cuarentenas alternadas y reintegro gradual



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

Debido a que no existe un estudio que relacione directamente el nivel de inactividad por aislamiento, ni sobre la respectiva reducción de la productividad, se muestra a continuación, en el Gráfico 27, la acumulación de inactividad normalizada, para comparar las sensibilidades de los dos métodos de control epidemiológico y del impacto de la ampliación de la capacidad de UCI.

Gráfico 28. Comparación de las estrategias de control epidemiológico, según cuarentenas alternadas, reintegro gradual y sensibilidad al incremento en el número de UCI



Fuente. Construcción propia, (marzo, 2020)

La Tabla 7 muestra la comparación de la inactividad normalizada en cada estrategia. El porcentaje se puede interpretar como el de la pérdida máxima. De la Tabla se puede extraer que cada 100 camas de UCI, reducen las pérdidas en un 1,45 % en la estrategia de cuarentenas alternadas.

Tabla 7. Comparación de la inactividad normalizada en cada estrategia

Estrategia	Inactividad acumulada normalizada
Cuarentena alternada con UCI's actuales	100%
Cuarentena alternada con doble de UCI disponibles, para un total de 358	97,41%
Reintegro gradual	99,15%
Reintegro gradual con doble de UCI disponibles para un total de 358	95,98%

El efecto de la estrategia de reintegro gradual con el mismo número de camas mejoraría en 0,85 %, pero al duplicar las camas, el efecto llega a ser de casi un 4 %. En este caso, por cada 100 camas en las UCI, la reducción de inactividad acumulada sería de 2,25 %.

La epidemia producida por COVID-19 es, sin lugar a duda el mayor reto que enfrentaremos en nuestras vidas. Las características del virus con su altísima tasa de contagio lo convierten en un reto para una sociedad que trata de reducir al mínimo las incomodidades.

A pesar de esto, las cifras para el Valle de Aburrá muestran una ligera mitigación de la tasa reproductiva ($R_0 = 2.789$), producto de las medidas de aislamiento y seguimiento a los primeros pacientes. Esta tasa aún no refleja el impacto de la cuarentena y desafortunadamente estas estrategias serán cada vez más difíciles de aplicar, en la medida en que el número de infectados suba.

En el control de la epidemia debe trabajar los siguientes aspectos fundamentales, con sus respectivos retos tecnológicos y logísticos.

Tabla 8. Aspectos para el control de la pandemia

Reducir la tasa efectiva de contagio con medidas de distanciamiento social y campañas persuasivas, las cuales permitan de manera preventiva, mantener el autocuidado.

Medidas de aislamiento preventivo a los contagiados y sus cadenas de contactos, que logren reconstruir el 70 % de los contactos en los siete días previos a la toma de muestras; esto se puede realizar con medios tecnológicos, sumado a la disciplina de las personas en comenzar a hacer inventario de hábitos.

Reducción del tiempo entre la toma de muestra y los resultados.

Establecer una relación entre el distanciamiento y la reducción de la productividad, para lograr estrategias de reactivación y transformación económica.

Establecer una tasa de recuperados, debido a que no existen pruebas que permitan definir a aquellos que tuvieron la infección y se recuperaron. Las pruebas solo miden la presencia del virus, más no la inmunidad.

Establecer las futuras cadenas de suministro y fabricación, las cuales garanticen que, una vez diseñada la vacuna— si la Organización Mundial de la Salud (OMS) libera el conocimiento y la fórmula — se pueda iniciar la fabricación a nivel local.

Realizar un mapa de reactivación gradual que garantice altas tasas de generación de riqueza, capacidad redistributiva de ingreso y distanciamiento social. Inicialmente la transformación digital, ayudaría particularmente al sector servicios y comercio; el sector manufacturero por su parte, deberá trabajar en medidas de salud ocupacional y reorganización logística. Es de vital importancia iniciar actividades en las empresas que generan el mayor volumen de empleos y trabajar en estrategias de horarios de entrada y salida variable, que descongestionen los sistemas masivos de transporte y los cambios de turno.



Medidas de transporte masivo que ayuden a descongestionar los sistemas, para reducir la exposición. Para los desplazamientos masivos en los dos sentidos norte – sur, ciclo rutas amplias que permitan desplazamientos masivos, sin contactos frecuentes entre personas. Para ello, se deben habilitar carriles de la autopista exclusivos de manera permanente.

Mayor cobertura para la educación virtual. Se deberá garantizar la cobertura de internet y computadores, de manera que los estudiantes de menos recursos económicos no vean aumentada la brecha de desigualdad.

5. EFECTOS POTENCIALES DE LAS MEDIDAS DE CONTENCIÓN ANTE LA COVID-19: LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN MEDELLÍN Y DEMÁS MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA

Frente a la actual ausencia de una vacuna, el distanciamiento social ha sido la medida que aparentemente ha resultado más efectiva para detener el contagio de la COVID-19, consiste en el distanciamiento social, hasta el punto tal de llegar al confinamiento de ciudades enteras, tal como se ha hecho en China, Italia o España, por citar algunos ejemplos.

Sin embargo, es indeterminado el costo económico, a toda luz significativa, de este tipo de medidas tanto en el corto plazo – de efectos potenciales –, toda vez que una situación como esta no tiene precedentes en la historia. Estos cierres implican, por un lado, un choque de oferta sobre la economía, debido a que se detiene de manera parcial o total el aparato productivo; y por otro lado un choque de demanda, que puede ser simultáneo o posterior al de y asociado a la caída en el ingreso de los hogares.

En este sentido, cualquier intento de cuantificar los efectos económicos de estas medidas es una aproximación fundamentada en cifras e intuición económica. Lo anterior, debido a que cuando se trabaja en un escenario de país generalmente existe información accesible, clara y de alta calidad, lo cual permite realizar modelos estadísticos y matemáticos refinados; mientras que, en un escenario local, como es el caso de una ciudad, la limitación en materia de información es importante.

Con estas salvedades, se pretende, en primera instancia, construir un documento por series que expliquen el impacto en el Producto interno bruto (PIB), el empleo y las características del tejido empresarial para la ciudad de Medellín, de tal manera que se convierta en una línea base o de referencia para comprender la estructura económica de la ciudad. En segundo lugar, y con base en esta información, identificar aquellos sectores que pueden verse más afectados, de tal manera que puedan ser sujetos a políticas públicas para mitigar el efecto negativo del cierre de la ciudad. Finalmente se realiza un ejercicio contable, el cual pretende aproximar el costo de la actual cuarentena promovida por el gobierno nacional.

5.1 Efectos potenciales sobre el empleo y la producción

Para analizar los efectos potenciales de la desaceleración de la economía regional, frente a un eventual cierre parcial o total de las actividades productivas, bien sea por decisiones gubernamentales debido a un choque de oferta y caídas en la demanda, se determina inicialmente la estructura productiva de la región. La Tabla 9 es una estimación del Producto interno bruto (PIB), diario, para los municipios

¹¹Profesor. Departamento de Economía, Universidad EAFIT. Correo electrónico: atorres7@eafit.edu.co.

que conforman el área metropolitana del Valle de Aburrá. Aunque su construcción implica importantes supuestos metodológicos¹² sujetos a mejoras, estos datos permiten evidenciar una primera impresión del tamaño de un eventual cierre total o parcial de la actividad económica en los diferentes municipios.

Tabla 9. Valor estimado de la producción diaria por municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá en (millones de pesos)

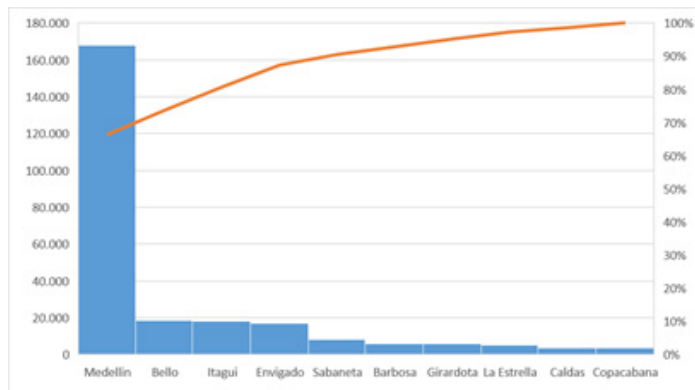
Sector	Medellin	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta	Total día/sector
Agricultura	464	697	126	30	29	12	189	0	10	70	1.625
Minas	121	5	0	0	1	35	73	0	0	0	235
Manuf	19.424	2.373	1.450	768	875	2.504	3.158	5.550	2.164	2.444	40.711
Energía	6.042	784	870	136	170	648	162	816	225	328	10.182
Construcción	21.251	462	1.502	452	430	3.362	499	2.078	805	1.115	31.955
Comercio	27.802	291	4.604	351	387	3.208	276	2.571	388	1.183	41.061
Transporte	11.491	236	2.169	365	329	1.067	260	1.255	295	244	17.711
Est fros	52.117	770	3.883	860	687	4.084	861	3.489	866	1.622	69.241
Serv sociales	29.122	300	3.878	586	436	1.864	344	2.108	399	994	40.032
PIB d. impts	167.834	5.918	18.484	3.548	3.344	16.784	5.822	17.867	5.152	7.999	252.752
PIB año	61.259.331	2.160.242	6.746.500	1.295.192	1.220.393	6.126.248	2.125.003	6.521.547	1.880.356	2.919.700	92.254.512

Fuente: cálculos propios con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Gobernación de Antioquia.

En conjunto, el producto interno bruto (PIB) diario del área metropolitana del Valle de Aburrá equivale aproximadamente a 252.752 millones de pesos, distribuidos entre los 10 municipios que la conforman. Medellín, por su parte, tiene la mayor participación con una producción diaria de 167.834 millones de pesos, equivalente al 66 % del total, seguido de lejos por Bello, Itagüí, Envigado y Sabaneta, como se evidencia en el Gráfico 28.

¹² Los cálculos se realizaron tomando como referencia, información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Gobernación de Antioquia. La estimación de la participación de cada rama de actividad económica en la producción se obtuvo a partir de información del Informe metodológico y resultados sobre la estimación del Producto Interno Bruto (PIB) para los municipios, zonas y subregiones de la Gobernación de Antioquia. Cabe aclarar que esta estimación, tiene al menos dos limitaciones metodológicas que pueden ajustarse posteriormente. La primera, los datos usados para calcular la participación del departamento y los municipios en el PIB nacional, son de los años 2016 y 2017. El segundo, se refiere a que el dato reportado corresponde a un día promedio, es decir, se divide el PIB anual por 365, lo que implica que no se están considerando los fenómenos estacionales asociados a las distintas actividades económicas.

Gráfico 29. Producto interno bruto (PIB) municipal y participación en el total



Fuente: : cálculos propios con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Gobernación de Antioquia.

Con respecto de actividades económicas para el área metropolitana del Valle de Aburrá, se destacan por su nivel de producción los establecimientos financieros, con una participación de 69.241 millones de pesos, comercio con 41.061 millones de pesos, manufactura con 40.711 millones de pesos, y servicios sociales y comunales con 40.032 millones de pesos.

En el caso específico de Medellín, los establecimientos financieros aportan 52.117 millones de pesos, servicios sociales 29.122 millones de pesos, comercio 27.802 millones de pesos, y construcción 21.251 millones de pesos, actividades que son las más representativas y componen en total el 78 % de la producción diaria, como se muestra en los gráficos 29 y 30.

Gráfico 30. Contribución de las diferentes actividades económicas para Medellín y los demás municipios del área Metropolitana

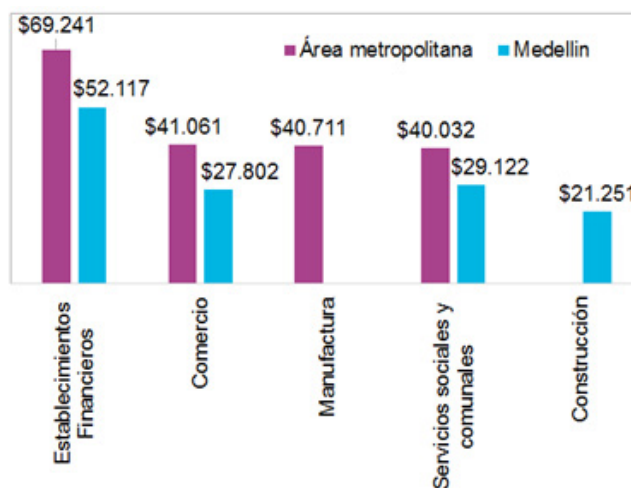
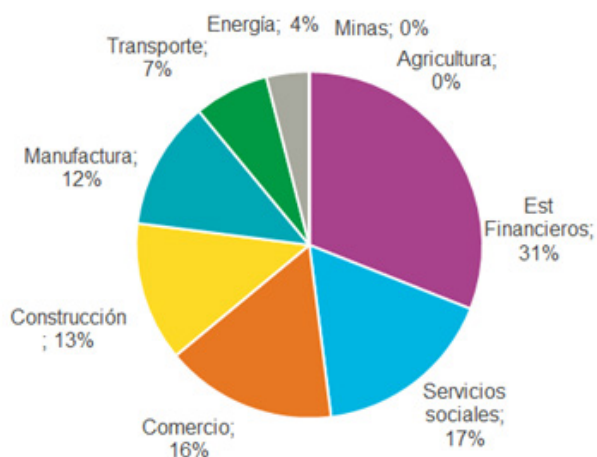


Gráfico 31. Participación de las diferentes ramas de actividad económica, respecto al total del producto interno bruto (PIB) para Medellín



Fuente: : cálculos propios con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Gobernación de Antioquia.

En cuanto al empleo, la Tabla 10 muestra información sobre el nivel y tipo por grandes ramas de actividad económica para el área metropolitana del Valle de Aburrá¹³. En esta región se generaron 1.865.133 empleos en esta región durante el trimestre móvil de noviembre de 2019 a febrero de 2020. Según sus estimaciones, 1.177.722 fueron formales, lo que implica una tasa de formalidad del 63 %, mientras que 687.411 fueron informales.

Los sectores que mayor número de plazas generaron, fueron comercio y reparación de vehículos con un 21 %, manufactura con un 20 %, y administración pública, defensa y salud con un 12 %. En total, estos tres sectores generan más de la mitad del empleo; lo que implica que su eventual desaceleración puede traer consigo riesgos importantes, en materia de pérdidas de empleo e ingreso para las familias del área metropolitana del Valle de Aburrá. Estos sectores en relación con 227.401 y 136.086 respectivamente, equivalentes al 53 % del total de informales, como se evidencia en el Gráfico 30.

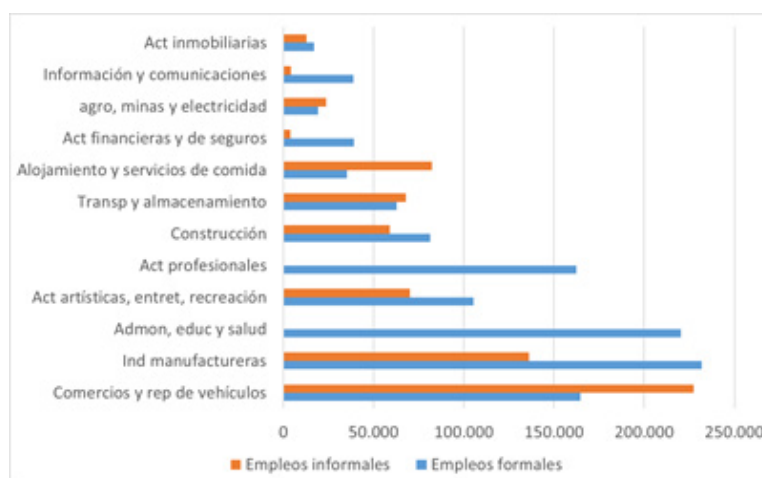
¹³La información sobre el empleo por sectores y la tasa de informalidad se obtuvo de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). En algunos casos, cuando no se encontró equivalencia exacta entre los sectores reportados en esta encuesta y los disponibles en otras bases de información, se utilizaron los de sectores similares. En el caso específico de actividades científicas y profesionales, se asumió una tasa igual a la unidad.

Tabla 10. Empleo formal e informal en Medellín y los demás municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá

Sectores	Part. sobre total empleo	ocupados	Part. del empleo total	tasa formalidad	Empleos formales	Empleos informales
Comercios y reparación de vehículos	0,21	392.070	21,0	0,4	164.669	227.401
Industrias manufactureras	0,20	367.799	19,7	0,6	231.713	136.086
Admon pública y defensa, educ y salud	0,12	220.306	11,8	1,0	220.306	0
Act artísticas, entretenimiento, recreación y otras de	0,09	175.498	9,4	0,6	105.299	70.199
Act prof, cient, técnicas y serv adm	0,09	162.429	8,7	1,0	162.429	0
Construcción	0,08	140.025	7,5	0,6	81.215	58.811
Transporte y almacenamientos	0,07	130.690	7,0	0,5	62.731	67.959
Alojamiento y servicios de comida	0,06	117.621	6,3	0,3	35.286	82.335
Actividades financieras y de seguros	0,02	42.941	2,3	0,9	39.076	3.865
Otras ramas (agro, ganad, caza, silv y pesca; expl de minas, electricidad gas, agua y ges de desechos)	0,02	42.941	2,3	0,5	19.323	23.618
Información y comunicaciones	0,02	42.941	2,3	0,9	38.647	4.294
Actividades inmobiliarias	0,02	29.872	1,6	0,6	17.027	12.845
Empleo total		1.865.133	100,0	0,7	1.177.722	687.411

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y cálculos propios

Gráfico 32. Empleos formales e informales por ramas de actividad económica



Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y cálculos propios.

Los sectores de alojamiento y servicios de comida, agricultura, minería y gestión de desechos, y transporte y almacenamiento, representan también riesgos en materia de empleabilidad. Si bien el porcentaje del empleo que generan es el 15 % del total, equivalente a 291.252 empleos, estos poseen las tasas de informalidad más altas, por lo que, de ese número de empleos, 173.912 son informales, equivalente al 60 % del total.

Otro indicador importante en el mercado laboral está asociado con el ingreso medio –que da cuenta de los requerimientos económicos y niveles de vida de la población trabajadora, además de permitir identificar los sectores y poblaciones más vulnerables–.

La Tabla 11, muestra los niveles de ingreso medio por ramas de actividad económica; en ella se relaciona la población entre trabajadores formales e informales. Los datos soportan lo que se espera desde la intuición, con respecto a los trabajadores informales sin educación, quienes son los que obtienen menores ingresos medios, con un promedio de 861.124 pesos, mientras que trabajadores formales con educación, obtienen un ingreso medio de 2.698.268 pesos. Es decir, la relación entre ambos grupos, en materia de ingresos es de 3 a 1. Es importante resaltar la poca diferencia en materia de ingresos, entre los trabajadores formales sin educación y los informales con educación.

Tabla 11. Ingresos promedio de trabajadores formales e informales en el área metropolitana del Valle de Aburrá

Sector	Formales		Informales	
	Con educación	Sin Educación	Con educación	Sin Educación
Ocupados	2.694.756	1.261.861	1.435.923	832.095
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.484.408	1.045.634	-	700.829
Explotación de minas y canteras	2.246.333	-	-	-
Industria manufacturera	2.134.048	1.244.473	944.334	731.916
Suministro de electricidad, gas y agua	5.388.103	1.292.864	5.000.000	
Construcción	2.595.087	1.249.384	1.132.948	999.596
Comercio, hoteles y restaurantes	1.949.102	1.185.766	1.232.267	773.146
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2.126.675	1.277.677	1.556.626	967.759
Intermediación financiera	3.375.093	1.521.260	1.565.707	5.000.000
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.740.617	1.359.345	1.336.986	1.160.228
Servicios comunales, sociales y personales	2.943.215	1.470.550	1.053.924	694.392
Promedio	2.698.268	1.294.106	1.727.849	1.378.483

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Se destacan los ingresos de los empleados formales con educación, ubicados en los sectores de suministro de electricidad, gas y agua, intermediación financiera y servicios comunales, quienes reportan los mayores ingresos medios. Por el contrario, el empleo informal sin educación en las actividades de servicios comunales, agricultura, ganadería, caza y pesca, poseen los menores niveles de ingresos.

Con respecto al empleo en comercio, restaurantes y hoteles, e industria manufacturera, sectores que concentran un porcentaje importante del empleo informal, cabe destacar que se reporta uno de los menores ingresos medios en estos sectores mencionados, con un promedio entre 773.146 y 731.916 pesos, para trabajadores sin educación, ubicándose incluso por debajo de la media de la categoría. Situación similar ocurre con agricultura y actividades relacionadas.

Los sectores relacionados con el comercio, bares, restaurantes y servicios de comida, así como el manufacturero, según los análisis, tienen una gran incidencia en la dinámica laboral de la ciudad. Los ingresos de los empleados formales con educación, vinculados a la industria manufacturera son los terceros más altos, después de la intermediación financiera.

El análisis anterior permite conocer aquellos sectores con mayor aporte a la producción total de la ciudad de Medellín y los demás municipios del área metropolitana; así mismo, identificar aquellos con mayor capacidad para generar empleo en condiciones de calidad, entendida esta como la creación de empleos formales con altos niveles de ingreso. En la misma línea, es posible identificar aquellos sectores que pueden ser más vulnerables a procesos de desaceleración de la economía, debido a restricciones impuestas por entes gubernamentales, así como a los riesgos potenciales en materia de detrimento del empleo. Mientras que, en el caso de Medellín específicamente, se destacan en términos de generación de ingresos, los sectores de servicios financieros, servicios sociales y comunales, comercio y construcción, que en conjunto representan el 78 % del PIB municipal.

Es importante destacar el sector comercio, que además de aportar de manera importante en el PIB, contribuye con la generación de un 21 % del empleo total. Le siguen en su orden, la industria manufacturera con un 20 % y la administración pública con un 12 %. Otros sectores requieren un análisis adicional, como es el caso para el grupo de restaurantes, alojamientos, y hoteles, y para transporte y construcción respectivamente.

5.2 Costos en producción ante la medida de cuarentena

Las medidas de contención y expansión del virus implican fundamentalmente enfrentar la economía por choques de oferta y demanda, que pueden experimentarse de manera simultánea o escalonada, según las características de cada sector.

Con respecto a los choques de oferta, estos se encuentran asociados principalmente al establecimiento de restricciones como las cuarentenas, – que implican que las empresas vean reducidas sus posibilidades de producción, debido a que no pueden contar con la mano de obra necesaria para ello—. En general, todos los sectores enfrentarán este tipo de choques, excepto aquellos donde el gobierno autorice su funcionamiento, si este considera que las empresas garantizan las condiciones mínimas de aprovisionamiento y salud o que pueden utilizar medios virtuales, tales como teletrabajo o comercio electrónico para mantenerse.

Tal es el caso de sectores como agricultura y similares, farmacias y procesamiento, transporte y comercio de alimentos, a los cuales se ha autorizado su funcionamiento aun en cuarentena; igual ocurre en educación, servicios financieros, y comercio electrónico, sectores para los que el teletrabajo y las ventas por plataformas electrónicas son una alternativa para continuar funcionando.

En cuanto a los choques de demanda, estos se derivan de la potencial reducción en el consumo de ciertos bienes y servicios, debido a las expectativas de disminución en el ingreso de las familias y el aumento del desempleo, además de la reasignación de gastos hacia bienes de consumo prioritario, como la alimentación, lo que disminuye el consumo de otros como la ropa y el calzado.

Separar estos choques es complejo. Su tamaño dependerá del sector analizado, el tiempo que duren las medidas de control contra la epidemia y la caída en el ingreso asociada al choque de oferta. Sin embargo, con el fin de obtener un punto de referencia para valorar el costo de la actual medida de cuarentena en la ciudad. En el siguiente ejercicio se tratará de cuantificar el efecto del cierre de establecimientos, es decir, el choque de oferta. Este escenario puede considerarse en cierta medida el piso o valor mínimo, debido a que no se consideran los costos asociados a la eventual incapacidad de vender o el efecto de demanda.

Para cuantificar los costos en términos de producción, se realizó un ejercicio contable: se tomó en cuenta el valor diario de la producción de cada sector en el año 2019 y posteriormente, se consideró cuánto de un sector puede verse paralizado por la medida de cuarentena. Este último punto es el más complejo de todos, en razón del nivel de desagregación de la información existente, que no permite establecer una relación uno a uno entre la producción por sectores en ese mismo año y aquellos que actualmente pueden continuar funcionando y su porcentaje. La mejora en la producción de información puede permitir el refinamiento de este ejercicio a futuro.

Por el momento, los supuestos se presentan en la tabla 12.

Tabla 12. Supuestos considerados

Supuestos

Los sectores de agricultura y producción de energía pueden continuar operando al 100 %, mientras el de minas queda completamente paralizado. Tomando en cuenta la participación de este último en el total de su rama, la disminución en la producción equivale al 2 %.

En el caso de la manufactura, se separan los subsectores entre aquellos que pueden continuar operando de manera relativamente normal, si las reglamentaciones del gobierno así lo consideran; entre los subsectores se encuentran alimentos y bebidas, farmacéutico y textiles, comparados con aquellos donde la normativa impide su funcionamiento, como son artículos de cuero o fabricación de papel. Lo anterior indica que cerca del 60 % del sector manufacturero podría continuar funcionando de alguna manera.

En el caso de la construcción, debido a que la normativa no tiene ninguna consideración especial, se asume un cierre del 100 %.

En el caso de comercio, la gran limitación es que agrupa actividades relacionadas con el turismo, donde la disminución puede ser cercana al 100 % y con supermercados, donde la contracción es casi nula. En este caso, y solo de manera tentativa, se asume que el comercio se disminuye en un 60 %.

En el caso de transporte, se considera la posibilidad de que actividades asociadas con la cadena de abastecimiento y transporte público pueda continuar realizándose. Por este motivo, se supone una contracción del 50 %.

En el caso de establecimientos financieros y servicios sociales, nuevamente la diversidad de actividades limita la posibilidad de aproximarse a una cifra debidamente fundamentada sobre su contracción. Sin embargo, estos sectores se caracterizan por el uso de mano de obra calificada, que eventualmente puede realizar gran parte de sus actividades por medio del teletrabajo. En este sentido, el supuesto es que su contracción es del 40 %.

Tabla 13. Estimación del costo en producción durante la cuarentena nacional para Medellín

Sector	Porcentaje contracción	Pérdida del sector (millones)
Agricultura, minas y energía	2%	133
Manufactura	40%	7.770
Construcción	100%	21.251
Comercio	60%	16.681
Transporte	50%	5.746
Est fros	40%	20.847
Sev sociales	40%	11.649
Total día		84.075
Total 19 días (Cuarentena)		1.597.434
Porcentaje del PIB anual		2,61%

Fuente: Cálculos propios. Estados financieros de establecimientos financieros.

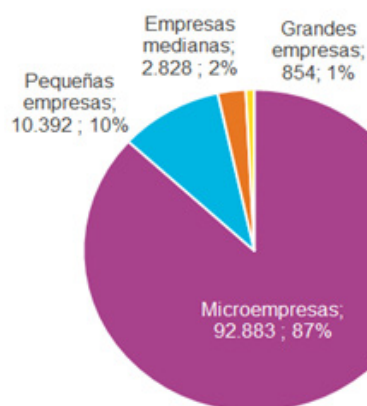
Con estos supuestos, los resultados arrojan que diariamente la producción en la ciudad de Medellín, estaría disminuyendo 84.075 millones de pesos, equivalentes al 50,1 % del producto interno bruto (PIB) diario, como se evidencia en la Tabla 13. En total, el costo de los 19 días de cuarentena equivale aproximadamente a una pérdida del 2,6 % del PIB anual de Medellín o a 1,6 billones de pesos. Este valor debe usarse como referencia y puede cambiar en la medida en que se mejore la información sobre los sectores económicos, se tengan nuevas regulaciones que afecten la capacidad de producción de estos o se busque evaluar escenarios más optimistas o pesimistas que incluyan, por ejemplo, efectos potenciales sobre la demanda.

5.3 Vulnerabilidad de la estructura empresarial de Medellín

Teniendo claras las dinámicas de producción y empleo, es importante indagar en la estructura empresarial de Medellín, ya que el mismo sistema permite dar cuenta de su tejido, a cargo de desarrollar las diferentes actividades económicas, y comprender sus fortalezas y nivel de vulnerabilidad. Para este ejercicio, se utilizará información administrativa, compilada por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA), según relacionada con todos los establecimientos comerciales inscritos ante esta entidad al año 2.018. Aunque esta información no es de carácter censal, sí se constituye en una muestra representativa, que permite realizar análisis con un buen nivel de confianza, en cuanto a los resultados obtenidos.

Según sus registros, en el año 2018 se asentaban en Medellín 106.957 empresas, distribuidas de la siguiente manera:

Gráfico 33. Distribución de empresas en Medellín



Es evidente la alta concentración de microempresas en la ciudad, lo cual puede considerarse un límite inferior debido a que precisamente el mayor grado de informalidad empresarial está asociado a este tipo de empresas. Es esta la razón por la que no aparecen registradas en la CCMA, como se evidencia en la Tabla 14.

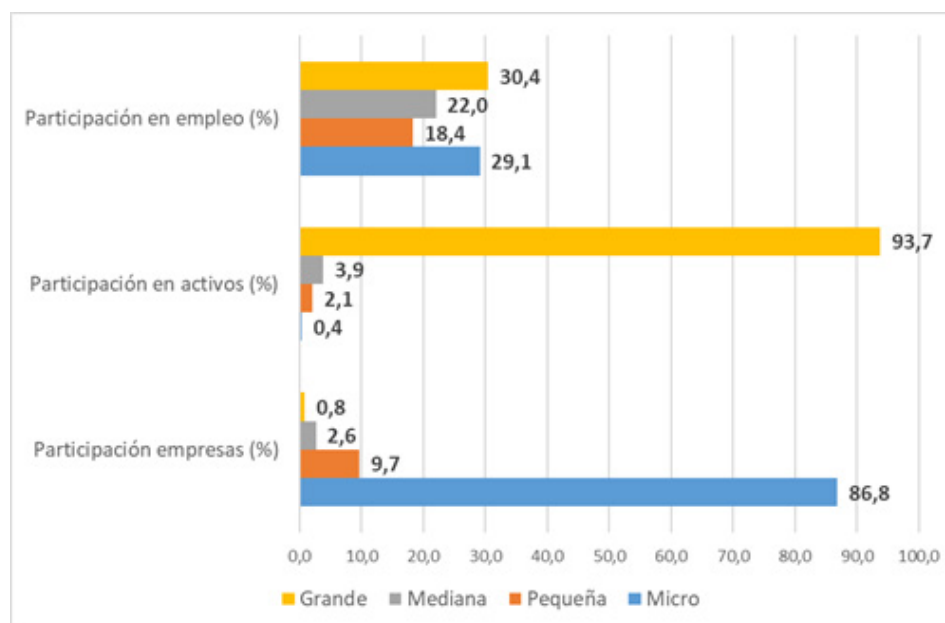
Tabla 14. Número y estructura promedio por tamaño de las empresas registradas en Medellín

TIPO DE EMPRESA	TOTAL EMPRESAS	ACTIVOS PROMEDIO	TRABAJADORES PROMEDIO	PARTICIPACIÓN EMPRESAS(%)	PARTICIPACIÓN ACTIVOS(%)	PARTICIPACIÓN EN EMPLEO(%)
Micro	92.883	27	3	86,8	0,4	29,1
Pequeña	10.392	1.407	15	9,7	2,1	18,4
Mediana	2.828	9.631	66	2,6	3,9	22,0
Grande	854	775.952	303	0,8	93,7	30,4
Total	106.957	707.060.331	850.028	100	100	100

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA)

Como una forma de establecer el nivel de vulnerabilidad de los diferentes tipos de establecimientos, a continuación, se realiza una caracterización de la empresa promedio para cada caso, considerando para ello su nivel de activos y trabajadores, como se muestra en el Gráfico 33. Los resultados muestran que la microempresa promedio tiene un nivel de activos cercano a 27 millones de pesos y contrata 2 trabajadores. La pequeña empresa, por su parte, posee un nivel de activos mucho más robusto, de cerca de 1.407 millones de pesos, con una contratación promedio de 15 trabajadores. Sin embargo, la relación entre las empresas micro y pequeña, y la gran empresa, es significativa: este último tipo tiene activos promedio del orden de 775.952 millones de pesos y vincula a 303 trabajadores.

Gráfico 34. Estructura promedio de las empresas en Medellín



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA) y cálculos propios.

Esta caracterización evidencia la gran vulnerabilidad del aparato productivo y empresarial de la ciudad, toda vez que está altamente concentrado en microempresas, las cuales tienen un bajo nivel de activos. Esta condición sugiere que su capacidad para soportar períodos prolongados de cierre es limitada. El riesgo de destrucción del tejido empresarial en ausencia de políticas que mitiguen el impacto de las medidas de contingencia es considerable. Más aún, debido a su gran cantidad, las microempresas generan el 29 % del empleo formal de la ciudad. Esto implica que la suspensión no solo implicaría costos en términos de la capacidad de oferta de la ciudad y su acumulación de capital, sino además importantes costos potenciales en materia de empleo.

Es posible establecer, a su vez, algunos rasgos generales de los sectores a partir de esta misma caracterización, verificando en general que todos presentan una estructura similar a la anteriormente planteada. Sin embargo, tomando en cuenta lo analizado previamente, en la Tabla 15, se presentan en detalle los datos para los sectores de comercio, manufactura, alojamiento y servicios de comida, construcción y transporte, y almacenamiento, que tienen una alta participación en el PIB municipal y generan altos niveles de puestos de trabajo, pero además son altamente sensibles al choque actual de oferta.

Tabla 15. Estructura de las empresas promedio en Medellín para sectores seleccionados

Sector	Tamaño			
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Industrias manufactureras	88,3%	9,1%	2,0%	0,7%
Comercio y reparación	91,8%	6,4%	1,4%	0,3%
Alojamiento y servicios de comida	96,8%	2,6%	0,5%	0,1%
Construcción	78,8%	14,6%	4,5%	2,0%
Transporte y almacenamiento	78,7%	16,1%	4,0%	1,1%
Activos				
Industrias manufactureras	1,3%	5,9%	9,0%	83,8%
Comercio y reparación	1,0%	4,5%	7,1%	87,4%
Alojamiento y servicios de comida	6,8%	19,7%	27,1%	46,4%
Construcción	0,7%	5,0%	10,7%	83,5%
Transporte y almacenamiento	1,3%	9,6%	16,4%	72,6%
Empleo				
Industrias manufactureras	28,9%	19,5%	19,0%	32,7%
Comercio y reparación	39,6%	18,6%	15,0%	26,8%
Alojamiento y servicios de comida	57,4%	22,1%	11,7%	8,8%
Construcción	46,6%	16,7%	10,9%	25,9%
Transporte y almacenamiento	16,0%	25,2%	26,5%	32,4%

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA) y cálculos propios.

Se evidencia que en los sectores referenciados en la tabla anterior se mantiene la alta participación de microempresas. Son especialmente importantes los casos de comercio y alojamiento, y servicios de alimentación, en los cuales, más del 90 % de las empresas tienen esta característica. Al mismo tiempo, concentran una cantidad significativa del empleo del sector, como en alojamiento con un 57 % y bajos niveles de activos. Las grandes empresas, por el contrario, son muy pocas y en ningún caso representan más del 1,1 % del total de empresas, aunque concentran la mayor parte de los activos. En materia de empleo, la contribución de estas es ligeramente superior al de las microempresas.

5.4 Conclusiones y recomendaciones

Con base en la información y los resultados obtenidos, las principales conclusiones son:

1. El producto interno bruto (PIB) diario de la ciudad de Medellín es de aproximadamente 167.000 millones de pesos, lo que representa alrededor del 70 % del valor del área metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). La cifra puede tomarse como referencia, en términos de lo que potencialmente implica detener completamente la ciudad por un día.

2. Por grandes ramas de actividad económica, los sectores de establecimientos financieros, servicios sociales, comercio, construcción y manufactura son los más importantes para la ciudad en términos de producción. En total, estos representan el 89 % del PIB municipal. En cuanto al mercado laboral, el AMVA generó 1.865.133 de empleos durante el último trimestre. Según estimaciones propias, 1.177.722 fueron empleos formales, equivalentes al 63 % del total, y 687.411 fueron informales.

3. Para el año 2018 existían en Medellín alrededor de 106.957 empresas. De ellas, el 87 % corresponden a microempresas, mientras que solo el 3,6% a empresas medianas y grandes. En total, estas generan más del 70 % del empleo formal de la ciudad.

4. En términos de caracterización, la microempresa promedio de la ciudad tiene un nivel de activos de 27 millones de pesos y ocupa a 2 trabajadores; sin embargo, debido al gran número de empresas en este rango, estas emplean alrededor del 30 % del total. Esta cifra es similar a la generación de empleo de las empresas grandes, pero en su caso el nivel de activos asciende a 775.000 millones y emplean en promedio a 303 empleados.

Con base en esta caracterización, se presentan algunas recomendaciones:

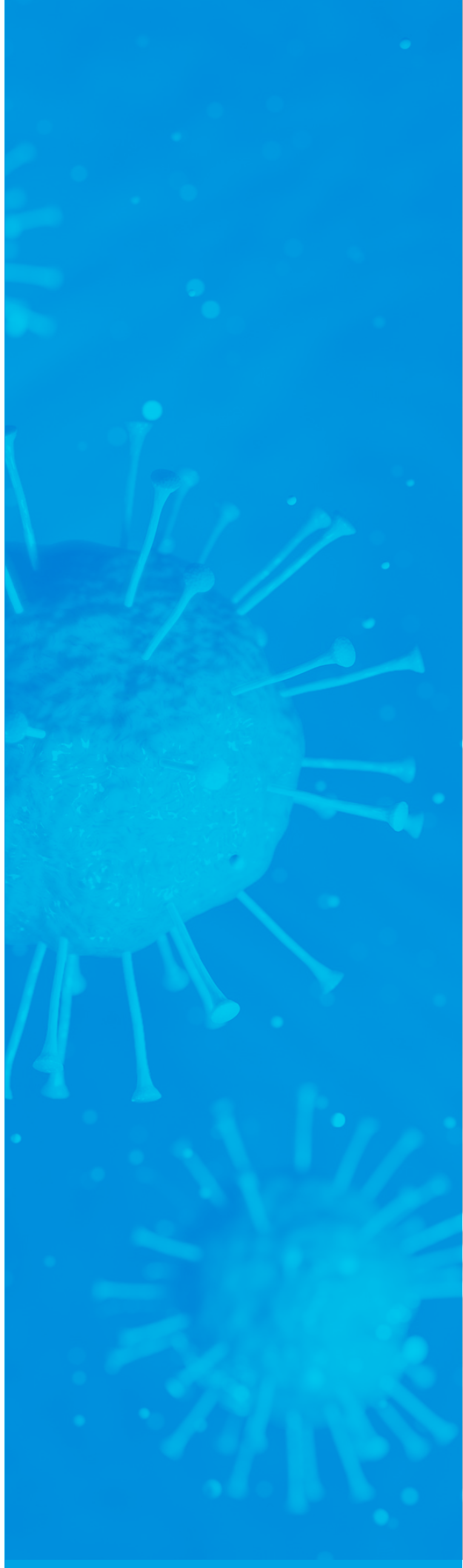
1. Tomando en cuenta las restricciones en materia de información, el ejercicio de simulación contable realizado, sugiere que el costo diario en términos de producción de la actual cuarentena es de 84.075 millones de pesos, y en total, puede representar el 2,6 % del PIB anual de la ciudad.

2. Pese a contar con grandes empresas manufactureras de servicios y financieras, el tejido empresarial de la ciudad es extremadamente débil, si se considera el número de microempresas, las cuales probablemente no podrán soportar cierres prolongados. Por esta razón, es fundamental desarrollar iniciativas que les permitan el acceso a créditos rápidos, con pocos requerimientos en términos de garantías y tasas de interés bajas, además de considerar la opción de que estos créditos sean eventualmente condonables. Esta medida no solo permitirá garantizar la conservación del tejido empresarial, sino, también evitar la pérdida masiva de capital y empleo.

3. Entre los sectores más vulnerables identificados se encuentran comercio, alojamiento y servicios de comida y manufactura. Estos representan alrededor del 30 % del PIB municipal y el 46 % de los empleos. Sin embargo, se caracterizan por tener un porcentaje importante de microempresas, altas tasas de informalidad y bajos ingresos laborales. Además, son los más afectados por las restricciones asociadas a la cuarentena. Por esta razón, las políticas de conservación y reactivación empresarial, deben considerar estos sectores de manera prioritaria.

4. El sector de la construcción posee una participación importante en el PIB y se caracteriza por emplear una gran cantidad de mano de obra. Adicionalmente, está comprobada su capacidad para impulsar otros sectores conexos, tanto hacia atrás, con materiales e insumos, como hacia adelante, con muebles, enseres y electrodomésticos. Desarrollar medidas que permitan reactivar este sector de manera acelerada es fundamental. En este sentido, debe considerarse no solo la actividad pública sino además la privada.

5. La economía encuentra relativa fortaleza en las actividades financieras, profesionales, científicas y técnicas, generación de energía y grandes empresas manufactureras. La ventaja de estas actividades es estar exentas de la cuarentena o pueden ser realizadas, muchas de ellas, por medio de la virtualidad. Sin embargo, su generación de empleo es limitada y se concentra además en trabajo calificado.



6. POLÍTICA PÚBLICA Y COVID-19: RETOS E IMPLEMENTACIÓN EN COLOMBIA, CON ÉNFASIS EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

60

Cesar Eduardo Tamayo Tobón¹⁴

6.1 La magnitud del choque macroeconómico

Por puro accidente, a Colombia llega esta pandemia después de haber afectado a países de Asia, Europa y Norteamérica. Esto nos ha permitido aprender algunas lecciones. En consecuencia, el Gobierno nacional, así como los regionales y locales, tomaron medidas drásticas de distanciamiento físico: cerrar colegios y universidades, aislar a población vulnerable y, finalmente, decretar una cuarentena nacional hasta el 13 de abril de 2020. De hecho, Colombia aplicó estas medidas preventivas y de aislamiento, según su contexto, antes que la gran mayoría de países donde la epidemia se encuentra en estado avanzado.

Los controles, aunque necesarios en el corto plazo, tienen altos costos para las empresas y las familias. A partir de las estimaciones sobre el gasto global que tendrán estas medidas, se proyectan predicciones de crecimiento para 2020, que oscilan entre -3,9 % y 2,4 %, cuando a comienzos del año los analistas esperaban un crecimiento entre el 3,4 % y el 3,5 %. La Tabla 16 resume algunos estimativos de crecimiento para la economía colombiana en este año, tras el doble choque: caída del precio del petróleo y pandemia por COVI-19.

Tabla 16. Estimaciones de Crecimiento Colombia a 2020

Institución	Porcentaje
Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo)	1,20%
Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF)	1,8%-2%
Corficolombiana	0%
BTG Pactual	2,40%
Universidad EAFIT	1,9%

¹⁴ Decano. Escuela de Economía y Finanzas, Universidad Eafit. Correo electrónico: ctamayot@eafit.edu.co.

Antioquia y su área metropolitana del Valle de Aburrá cargarán con una parte importante de los costos derivados de las medidas de control, pues estos representan respectivamente el 15 % y 9,5 % del producto interno bruto (PIB) nacional. La composición de la producción en el departamento hace pensar que su deterioro en el desempeño económico podría ser más severo que en el promedio del país; en la región, tienen más peso actividades como la industrial, con un 15 % versus el 11 % nacional, que se vería fuertemente afectada por el aislamiento; mientras que la actividad con menos impacto es la administración pública, con un 12 % versus el 15 % nacional, razón por la cual es una de las que menos sufrirá.

6.2 Políticas de mitigación económica

Después de examinar la situación en Colombia, puntualmente en Antioquia, y su área metropolitana del Valle de Aburrá, y en el mundo, este análisis busca dejar claros dos mensajes.

El primero, se requiere combinar medidas de mitigación del contagio, con aquellas medidas de impacto sobre la actividad económica. De manera simultánea, se necesita un plan agresivo de inversión en salud, que ayude a atacar directamente la epidemia y permita regresar de forma secuencial, pero relativamente rápida, a la actividad económica. Esta estrategia aplica tanto para Colombia como para el departamento y su área metropolitana.

El segundo mensaje, específico para Antioquia y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, tiene que ver con las medidas de choque, para sostener el empleo y proteger a la población vulnerable. Estas deben concentrarse en aquellos sectores o segmentos de la población y la capa empresarial, que difícilmente serán cubiertos por las medidas anunciadas directamente por el Gobierno nacional. La Tabla 16 resume algunas de las medidas anunciadas.

Tabla 17. Medidas anunciadas por el Gobierno nacional para contrarrestar los efectos económicos del COVID-19

Decreto No.	Resumen de la Medida
438	Por medio del cual se elimina el cobro del impuesto al valor agregado (IVA), en la importación de equipos médicos y materiales requeridos para la atención de cuidados especiales e intensivos en clínicas y hospitales.

444	<p>Por medio del cual se crea el Fondo para la Mitigación de Emergencias (Fome), financiado con préstamos del Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE) y el Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales (Fonpet)-, entre otros. En principio, apropia cerca de 6 billones de pesos de financiamiento adicional para el sector salud, especialmente para la adquisición de materia prima destinada a la realización de pruebas diagnósticas del COVID-19. Permite proveer financiamiento directo, incluso a través de acciones de participación a empresas que desarrollen actividades de interés nacional, y proveer apoyos con subsidios de tasa de interés y garantía, a un amplio sector de la economía. Permite también proveer directamente liquidez al sistema financiero por medio de contra títulos y a la nación.</p>
458	<p>Por medio del cual se establece un giro extraordinario de 334.000 millones de pesos, para 2.3 millones de familias del programa Familias en Acción. Un giro extraordinario de 200.000 pesos para 106 mil personas del programa Jóvenes en Acción. Y un giro extraordinario de 204.000 pesos en promedio, para los beneficiarios del programa Colombia Mayor.</p>
461	<p>Por medio del cual se faculta a alcaldes y gobernadores a reorientar rentas de destinación específica, sin necesidad de aprobación de consejos o asambleas. También le permite a alcaldías y gobernaciones cambiar las tarifas de los impuestos territoriales.</p>
466	<p>Por medio del cual se reduce la relación de solvencia del Fondo Nacional de Garantías (FNG) del 11 % al 9 %; este Fondo tiene actualmente una relación de solvencia superior al 45 %.</p> <p>Adicionalmente, se reduce la ponderación de riesgo de las garantías que provee a las pymes, en el activo del Fondo Nacional de Garantías (FNG) de 100 % a 75 %. El Fondo tendría entonces, espacio para dar garantías parciales de crédito para las pymes, por más de 6</p>

	<p>billones de pesos. En total, el Gobierno nacional ha resaltado que estas fuentes, podrían tener una capacidad de hasta 48 billones de pesos, en otorgamiento de garantías adicionales.</p>
467	<p>Por medio del cual, se destinan fondos por cerca de 70.000 millones de pesos, para programas de auxilios a beneficiarios de créditos del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX). Entre otras, libera condiciones como la del codeudor solidario.</p>
468	<p>Por medio del cual se modifica de forma temporal y excepcional, la naturaleza del Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancóldex) y de la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter), con el fin de que se puedan realizar créditos directos, con tasa compensada a empresas y entes territoriales, lo que significa que se conviertan en banca de primer piso.</p>

Fuente: Construcción propia.

El paquete de medidas anunciado por el Gobierno nacional contempla recursos líquidos por cerca de 15 billones de pesos para apoyar el sector salud, además de programas de transferencias y del inédito de Ingreso Solidario, con un giro de 160.000 para 3 millones de hogares no cubiertos por el programa de Familias en Acción. Adicionalmente, el paquete contempla unos \$4 billones de pesos de recursos de capital adicionales, para apalancar garantías parciales de créditos destinados a las micro, pequeñas y medianas empresas.

Adicional a estas medidas, se han anunciado decisiones como la del Ministerio de Trabajo de acoger la iniciativa de las cajas de compensación, de activar un único beneficio económico de emergencia cercano a los 2 salarios mínimos, para el cesante que haya estado afiliado a una caja de compensación los últimos 12 meses de manera continua o 12 meses de manera discontinua durante los últimos cinco años. La Superintendencia Financiera de Colombia, también ha anunciado una serie de medidas, con el fin de reducir la presión sobre la liquidez de personas, empresas y negocios que percibirán pocos ingresos durante el periodo de cuarentena.

Tabla 18. Medidas para contrarrestar los efectos económicos del COVID-19: Superintendencia Financiera de Colombia

Entidad	Medidas
Superintendencia Financiera de Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas naturales y jurídicas, que pertenezcan a los segmentos y sectores económicos afectados por la situación del COVID-19, podrán acordar con sus entidades financieras nuevas condiciones para sus créditos, entre los cuales se encuentran períodos de gracia y aumento de plazos, entre otros.. • Los cambios en las condiciones iniciales de los créditos no tendrán efecto en la calificación del deudor ni en la información sobre su comportamiento crediticio en las centrales de riesgo. • Esta redefinición de los créditos aplica para créditos comerciales, microcréditos, consumo e hipotecarios, sin limitación del número de obligaciones. • Los créditos que se verán beneficiados con esta medida no podrán tener, al corte del 29 de febrero de 2020, una mora mayor a 30 días. • Las entidades financieras deberán evaluar, caso por caso, las mejores condiciones que permitan darle viabilidad financiera a los deudores. • Se promueve el uso de canales digitales para la prestación del servicio y no se podrán incrementar las tarifas para transacciones no presenciales en los próximos 120 días.

Construcción propia.

Es difícil cuantificar el impacto de todas estas medidas y, por ende, deducir cuánto mitigarán los escenarios de contracción económica que se presentan en la Tabla 13¹⁵. Sin embargo, dicho paquete sería insuficiente en un escenario negativo, como el que plantean algunos analistas, en el que las pérdidas de valor agregado superan el 3 % del PIB, cercano a 32 billones de pesos. Por ello, en el corto plazo, los gobiernos de Antioquia y los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá deberán proveer apoyo adicional al sector empresarial.

¹⁵ En el capítulo anterior, se realiza un esfuerzo por incorporar estas medidas de mitigación, en el pronóstico de crecimiento, que aún en este caso es cercano al -2 % para el 2020 como un todo.

La industria manufacturera mediana y grande en Antioquia, según la Encuesta Anual Manufacturera (EAM-) el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) emplea más de 170.000 personas, con un costo que bordea los 450.000 millones de pesos al mes. El comercio minorista y de vehículos, y la actividad de la construcción en el área metropolitana del Valle de Aburrá generan cerca de 200.000 mil empleos, con un costo mensual cercano al que se evidencia en la industria. Estas cifras, seguramente, superan el tamaño del apoyo que puedan proveer los municipios del área metropolitana y de Antioquia. Por ello, los esfuerzos regionales deben concentrarse en aquellos segmentos donde se ve difícil que lleguen los recursos del Gobierno nacional, como es el caso de las empresas de menor tamaño entre las que se encuentran las micro, pequeñas y medianas.

Según el módulo de micro negocios de la (GEIH), el área metropolitana del Valle de Aburrá, cuenta con aproximadamente 300.000 mil micro negocios. De estos, la gran mayoría tendrá dificultades para acceder a créditos subsidiados a través de Bancóldex o de la banca comercial, pues solo 35 % tienen Registro Único Tributario (RUT). El 9,8 % nunca ha contado con préstamos bancarios y el 87 % no hace aportes a la seguridad social ni está registrado en ninguna plataforma de aportes. Lo más grave, el 37 % de ellos están en comercio y 46 % en servicios, donde se sentirá con mayor fuerza la caída en ingresos, al menos por el tiempo que dure la cuarentena, pues 75 % de estos negocios emplean solo a una persona y 20 % entre 2 y 3 personas. Este segmento debe ser un foco de atención de las alcaldías del área metropolitana y de la Gobernación.

Para dar soporte a este segmento de la capa empresarial regional y local, la Gobernación de Antioquia deberá fortalecer o re direccionar recursos hacia las líneas de crédito de fomento del Instituto para el Desarrollo de Antioquia (Idea) y establecer condiciones especiales de acceso, ante el lleno incompleto de requisitos de este sector, tales como registros y aportes a seguridad social, entre otros. En este punto, es necesario considerar la posibilidad extrema de que dichos créditos sean parcialmente condonables en caso de que la parálisis económica se prolongue.

Las alcaldías del área metropolitana del Valle de Aburrá, deben buscar mecanismos de alivio de arriendos para pequeños negocios afectados por la crisis, a través de descuentos en impuestos prediales, complementados por alivios en valorización. Finalmente, es muy probable que sea necesario modificar el calendario de pagos de impuestos de industria y comercio, para que estos sean suspendidos en esta primera mitad del año y se reanuden en el segundo semestre.

6.3 Atacar la raíz del problema

El paquete de medidas que ha dispuesto el Gobierno nacional y cualquier complemento de apoyos que puedan estructurar los gobiernos regionales y locales, podrán ayudar a sostener el empleo y proteger a la población de bajos ingresos solo por un tiempo limitado. El espacio fiscal con el que cuenta el país y las reservas de las pocas empresas que las tienen son factores limitados. Probablemente sería inviable sostener, con alivios y reservas, un freno total de la economía por más de dos meses.

Es por ello que Colombia, como la gran mayoría de países, debe trabajar intensamente durante esta cuarentena de 19 días para tener un plan de restablecimiento de la actividad económica, que, aunque puede ser escalonado, no debería tomar mucho tiempo.

Por tal motivo, la recomendación para Colombia, en particular para Antioquia y su área metropolitana del Valle de Aburrá, consiste en tomar medidas que ataquen directamente la raíz del problema durante las próximas semanas, ante el contagio y la probabilidad de muerte por COVID-19. A continuación, se presentan algunas sugerencias.

- Incrementar la capacidad del sistema de salud para atender pacientes con complicaciones producidas por COVID-19. Colombia cuenta actualmente con cerca de 13.500 camas en unidades de cuidados intermedios e intensivos, de las cuales, solo 5.684 son camas en unidades de cuidados intensivos (UCI). De estas, alrededor de 400 se encuentran en Medellín, lo que deja una capacidad de 12,2 camas por cada 100.000 habitantes (UCI/100Km².hab). Si solo se considera el área metropolitana del Valle de Aburrá y se incluye el Valle de San Nicolás –donde hay muy pocas camas en UCI son aproximadamente 10 UCI/100Km² hab. Este número se ubica por debajo de los existentes en otros países, como las 34 UCI/100Km² .hab que tiene Estados Unidos o las 28 de Alemania, pero no tan distante de las 12 que reportaba Corea del Sur al comenzar la epidemia.

Actualmente, se ha puesto en marcha una expansión de al menos un 25 % en el número de camas UCI, producto de una donación del sector privado a los hospitales de la ciudad. Los administradores hospitalarios afirman que estas unidades permanecen con una ocupación cercana al 85 %. Si se pudiera reducir dicha ocupación al 40 % suspendiendo cirugías, se tendría una disponibilidad del 60 % para atender pacientes críticos con COVID-19. Considerando la población y composición por edades del área metropolitana del Valle de Aburrá y del Valle de San Nicolás,

usando los estimativos disponibles de probabilidad de requerir ingreso a una UCI y suponiendo que se incrementa en 25 % la capacidad de camas se llegaría a $400 \times 0,6 + 100 = 340$ camas UCI. Con ello, la ciudad estaría en capacidad de atender una epidemia local con una tasa de contagio de 0,5%. La Tabla 18 resume estos cálculos que pretenden ser simplemente ilustrativos y no deben en ningún caso tomarse como precisos:

Tabla 19. Estimaciones de uso y saturación de UCI en el área metropolitana del Valle de Aburrá y el Valle de San Nicolás

RANGO	POBLACIÓN		CONTAGIO SINTOM	PROBABILIDADES (Imperial College)			RESULTADO: # DE PERSONAS		
	A	AM+VSN		HOSP	UCI	MUERTE	HOSP	UCI	MUERTE
0-9	472,362	542857	2714.285	0.10 %	5.00 %	0.00 %	2.7	0.1	0.1
10-19	543727	618888	3094.44	0.30 %	5.00 %	0.01 %	9.3	0.5	0.2
20-29	733334	820539	4102.695	1.20 %	5.00 %	0.03 %	49.2	2.5	1.2
30-39	658191	737386	3686.93	3.20 %	5.00 %	0.08 %	118.0	5.9	2.9
40-49	503790	569847	2849.235	4.90 %	6.30 %	0.15 %	139.6	8.8	4.3
50-59	501318	561812	2809.06	10.20 %	12.20 %	0.60 %	286.5	35.0	16.9
60-69	357212	401363	2006.815	16.60 %	27.40 %	2.20 %	333.1	91.3	44.1
70-79	181411	204535	1022.675	24.30 %	43.20 %	5.10 %	248.5	107.4	52.2
+80	82257	91910	459.55	27.30 %	70.90 %	9.30 %	125.5	88.9	42.7
TOTAL	4,033,602	4,549,137	22745.69				1312.4	340.3	164.6

Fuente: La composición demográfica proviene del censo de 2018, Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. Las probabilidades de hospitalización, ingreso a UCI y muerte provienen de Ferguson et al (2020).

La estrategia de incrementar la capacidad de atención puede tener algunos límites estrictos. Según los principales proveedores de respiradores artificiales, la demanda actual de estos supera en más de 10 veces su capacidad de producción de corto plazo;¹⁶ a esto debe sumarse que instalar rápidamente unidades adicionales de cuidados intensivos puede tomar varias semanas o incluso meses.

Las siguientes dos recomendaciones son acciones básicas que facilitan el control del contagio:

¹⁶ Alemania ha puesto recientemente una orden a sus proveedores, por un total de 10 mil respiradores; Italia le ha pedido a su único proveedor local que pase de producir 125 a 500 respiradores mensuales. Sin embargo, en Colombia, y en particular en Antioquia, actualmente se desarrollan iniciativas de producción local de respiradores artificiales, con capacidad de sustituir al menos parcialmente los que operan actualmente en unidades de cuidados Intensivos UCI.

- Incrementar las capacidades de pruebas diagnósticas y monitorear pacientes contagiados. Este parece ser el único camino efectivo y sostenible en el mediano y largo plazo, al menos mientras se tiene a disposición una vacuna. La estrategia de practicar pruebas de forma aleatoria y masiva, y no solo en pacientes con síntomas, ha mostrado sus beneficios de la forma más evidente en Corea del Sur, donde se han practicado cerca de 5.200 pruebas por cada millón de habitantes, algo más de 525.000 pruebas en los últimos tres meses. También ha sido la estrategia usada en algunos pueblos del Veneto (región de Italia) donde se ha logrado bajar casi a cero la aparición de nuevos contagios. Colombia, especialmente en Antioquia y en ella el área metropolitana del Valle de Aburrá, deberían realizar pruebas diagnósticas en muestras aleatorias de personas y recurrir a técnicas estadísticas conocidas en esta cuarentena, para predecir la probabilidad de contagio; esta es una manera de focalizar esfuerzos de aislamiento y monitoreo¹⁷.
- Identificar y aislar a la población vulnerable. Es un método que se ha venido aplicando desde el Gobierno nacional, con el aislamiento obligatorio de mayores de 70 años. Sin embargo, los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá y del resto Antioquia, deben destinar recursos y especial atención a garantizar las condiciones para que esto sea posible. En especial, deben garantizar que los recursos de transferencias sociales, como aquellos de los programas Colombia Mayor e Ingreso Solidario, puedan ser distribuidos sin que esta población deba aglomerarse, reforzando canales digitales y, si es del caso, realizar reparto domiciliario; de igual manera, deben asegurarle el aprovisionamiento de alimentos y medicamentos a este grupo poblacional.
- La población vulnerable no se limita a un grupo etario. Adultos y jóvenes con historial de afecciones respiratorias, hipertensión y otras condiciones como diabetes, deberán ser identificados y considerados como parte de esta población vulnerable. Finalmente, las autoridades sanitarias deben contemplar el fortalecimiento de programas de salud mental, que ayuden a esta población a mantenerse aislada durante largos periodos.

¹⁷ En este punto, iniciativas de recolección de información pueden ser importantes. Recientemente la Universidad Eafit, puso en marcha una plataforma de recolección de datos que permite geo localizar focos de contagio, combinados con situaciones de baja incidencia de pruebas diagnósticas. Ver: www.corona-monitor.co.

6.4 Reactivar la economía

Si los esfuerzos de 1 a 3 sugeridos, son exitosos en reducir dramáticamente la probabilidad de saturar la red hospitalaria, los gobiernos nacional, departamental y municipal deberían establecer planes para reestablecer la actividad económica. Algunos elementos a contemplar en la elaboración de estos planes son los siguientes:

Si los esfuerzos sugeridos en el numeral 8.3 son exitosos en reducir dramáticamente la probabilidad de saturar la red hospitalaria, los Gobiernos nacional, departamental y municipal deberían definir planes para reestablecer la actividad económica. Algunos elementos a contemplar en la elaboración de estos planes son los siguientes:

(a) Dichos planes deben propender porque se mantenga el mayor número de actividades que pueden operar remotamente, con un mínimo de disrupción en sus ingresos y empleos, por ejemplo, actividades educativas y ocupaciones de asesoría profesional.

(b) Se deben priorizar inicialmente las actividades que tengan una alta participación en el empleo, con gran limitación para trabajar remotamente y que requieran menor contacto personal, como la industria manufacturera, la cual se priorizaría sobre las actividades comerciales, de restaurantes u hoteleras que requieren más contacto físico¹⁸.

¹⁸ Construir un indicador que resuma estas tres características no debería ser difícil y ayudaría mucho en la toma de decisiones, acerca de las actividades que se deben reactivar primero.

7. EL MERCADO LABORAL EN EL CONTEXTO DE LA COVID-19: MEDELLÍN Y DEMÁS MUNICIPIOS DEL VALLE DE ABURRÁ

70

Mauricio Alviar¹⁹
Diana Londoño²⁰
Laura Ramírez²¹
Andrés García²²

Ante la situación suscitada por la pandemia del COVID-19, es necesario tomar algunas medidas para mitigar los efectos negativos que, sin lugar a dudas, se cierren sobre la economía y particularmente sobre el empleo y los ingresos de los hogares. La crisis es más fuerte en poblaciones vulnerables, como en los desempleados, los que trabajan por cuenta propia y dentro de este grupo, los informales. En consecuencia, las medidas deben ser focalizadas en aquellos hogares que ven reducida su capacidad de generar ingreso; ya que en estas familias la vulnerabilidad es más alta porque están comprometidas su estabilidad laboral y continuidad de sus actividades, como resultado del aislamiento preventivo.

En este sentido, es importante tener una línea base que permita dimensionar el grupo de trabajadores que se verá afectado por la coyuntura del COVID-19. Esto facilitará determinar los mecanismos de protección oportunos que se requieren desde los gobiernos locales. Es conveniente entonces considerar que, si bien los resultados presentados corresponden al impacto potencial asociado a la pérdida de empleo o de generación de ingresos de los hogares, se requiere realizar ejercicios adicionales para cuantificar posibles escenarios de mediano y largo plazo.

En primera instancia, se realiza un análisis descriptivo de los principales indicadores del mercado de trabajo para Medellín y de demás municipios del área metropolitana Valle de Aburrá, utilizando diferentes fuentes de información disponible. Adicionalmente, se presentan agregados por ocupación e informalidad para el área metropolitana y se adelanta un estudio descriptivo que busca identificar los grupos ocupacionales vulnerables, su ingreso y el impacto sobre la sostenibilidad de los hogares.

Teniendo en cuenta las actividades permitidas, de acuerdo al Decreto 457 de 2020, el cual reglamenta el aislamiento preventivo, se realiza una primera aproximación para cuantificar el nivel de actividad económica que tendrían los diferentes sectores, a través del número de trabajadores que potencialmente desarrollarían actividades durante este periodo de aislamiento. Finalmente, se presenta una breve discusión, a la luz de los resultados y las perspectivas de política pública que podría apoyar el gobierno local.

¹⁹Decano. Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad EIA. Correo electrónico: mauricio.alviar@eia.edu.co.

²⁰Investigadora. Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario. Correo electrónico: disalondoa@gmail.com.

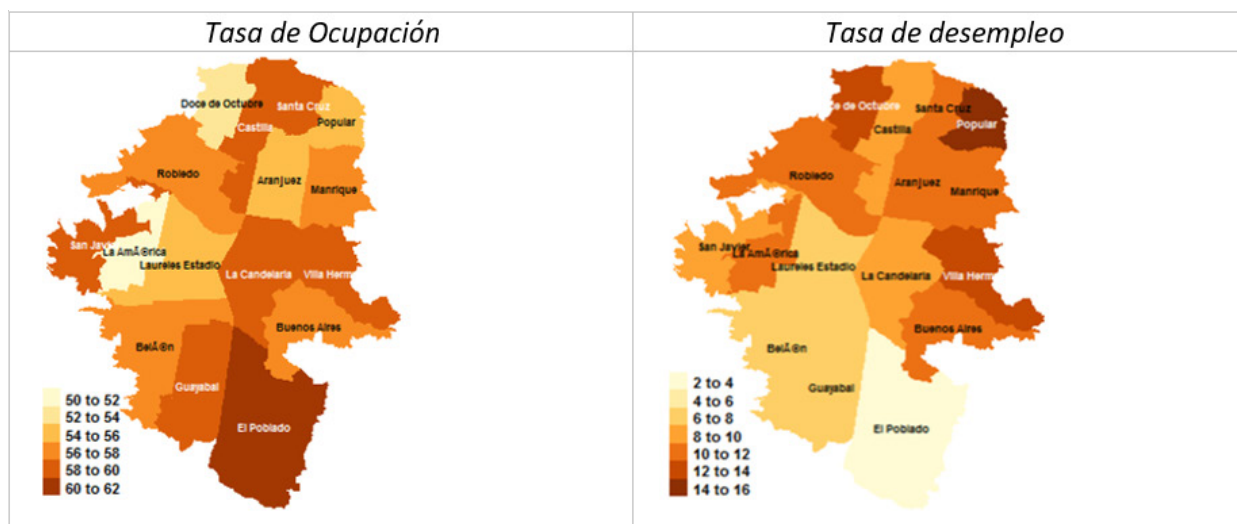
²¹Investigadora. Grupo de Economía de la Salud (GES), Universidad de Antioquia. Correo electrónico: laura.ramirez5@udea.edu.co.

²²Profesor. Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad EIA. Correo electrónico: andres.garcia58@eia.edu.co.

7.1 Indicadores de mercado laboral

Con base en la información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), del año 2017 en Medellín, la cual ofrece información representativa sobre las comunas, se estima la tasa de ocupación y desempleo. Como se observa en el Gráfico 34, la tasa de ocupación de esta ciudad presenta los menores números en las comunas Doce de Octubre (noroccidente), y Santa Cruz, Popular, Manrique y Villa Hermosa (nororiente). Esto coincide con el análisis desde el punto de vista del desempleo, en cuyo aspecto los indicadores más precarios se registran en estas mismas comunas. Esta realidad enfoca, entonces, un primer escenario de priorización de los esfuerzos y recursos para proteger a la población más vulnerable.

Gráfico 35. Tasa de ocupación y desempleo de Medellín, 2017

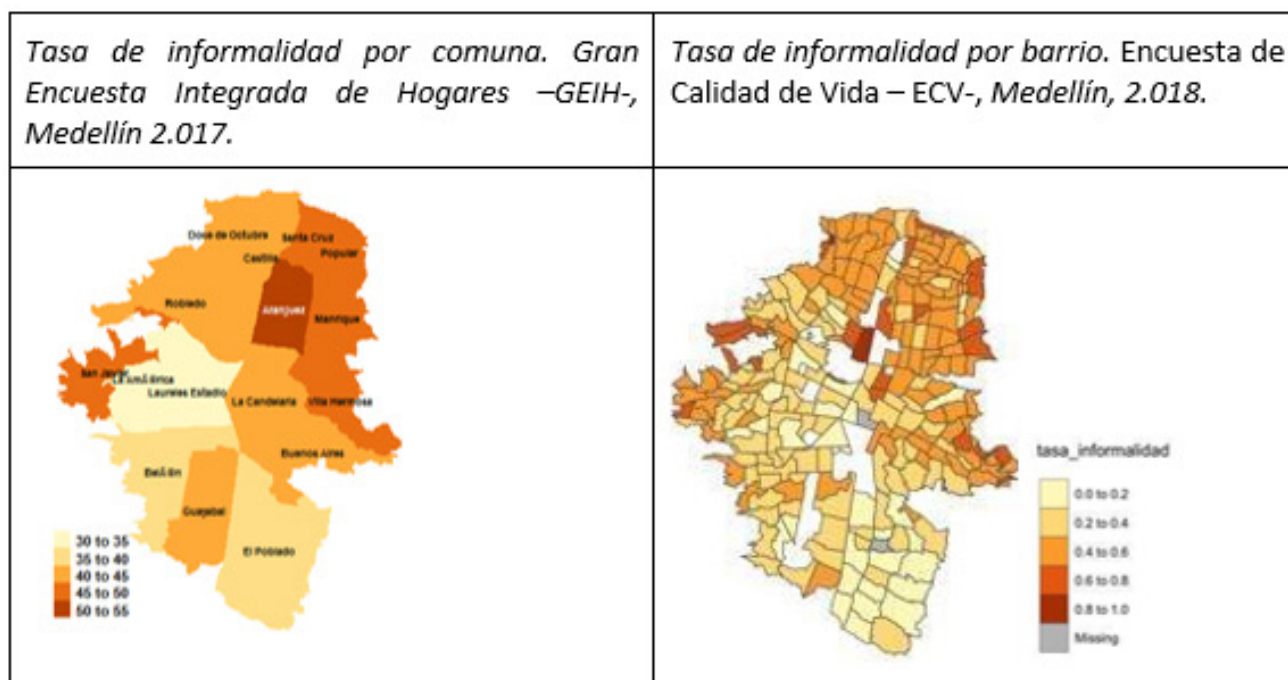


Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) Medellín, 2017

Por su parte, la población informal constituye un grupo que obliga la intervención inmediata, ya que estas personas enfrentan el trade off, entre conseguir su sustento diario o aislarse socialmente, como lo pide el decreto presidencial 444 de 2020. En el Gráfico 35, se evidencia que la informalidad presenta mayores índices en las comunas Aranjuez, Santa Cruz, Popular, Manrique y Villahermosa, en el nororiente de la ciudad, y en San Javier en el occidente. Estos resultados se corroboran con una segunda fuente de información: la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de Medellín, la cual permite una georreferenciación de los barrios, aunque no con nivel de significancia estadística.

Este mismo gráfico, evidencia una correlación importante que muestra, en un nivel espacial más desagregado, la posible concentración de los impactos de la actual pandemia. Teniendo en cuenta que las actividades económicas desarrolladas en entornos abiertos son una característica de los trabajos

Gráfico 36. Tasa de informalidad Medellín, 2017



Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), Medellín 2017 y Encuesta de Calidad de Vida (ECV), (Medellín, 2018)

Tabla 20. Número de trabajadores informales por rama de actividad en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019

	Formal	Informal	Ratio
Agricultura	5,817	7,267	1.25
Minería	1,256	824	0.66
Manufactura	213,521	124,774	0.58
Servicios públicos	11,714	705	0.06
Construcción	76,306	72,039	0.94
Comercio	167,695	231,093	1.38
Hoteles y restaurantes	39,621	83,624	2.11
Transporte	101,542	75,551	0.74
Otros servicios	398,400	203,601	0.51
Total	1,015,872	799,477	0.79

Fuente: : Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

Es importante anotar que la informalidad, también se concentra en algunos sectores de la economía. La Tabla 17 muestra que los sectores de agricultura, comercio, hoteles y restaurantes presentan un mayor número de trabajadores informales. En particular, en el sector comercio hay 1.38 trabajadores informales, por cada trabajador formal, mientras que, en hoteles y restaurantes, este indicador es de 2,11. Estos sectores presentan tasas de informalidad de 58 % y 68 %, respectivamente, comparado con el 44.04 % para el área metropolitana del Valle de Aburrá.

7.2 Empleo vulnerable

Dada la diversidad de canales que afectan las relaciones laborales como consecuencia del COVID-19, es complejo plantear un ejercicio de prospectiva laboral para identificar los trabajadores vulnerables a este choque agregado. Sin embargo, como primera aproximación, se puede considerar que la medida de aislamiento afecta la estabilidad laboral, principalmente de aquellos que no pueden realizar su actividad productiva a partir del teletrabajo. Estos trabajadores sufren el riesgo de ser temporalmente apartados de su actividad o incluso ser cesados. Por otro lado, las actividades informales se verán fuertemente afectadas, debido a que la generación de ingresos depende en buena medida de actividades a pequeña escala, y en casos menos favorables, de desarrollo en espacios abiertos donde la falta de movilidad afecta su generación de ingreso.

Bajo esta perspectiva, se estiman los trabajos informales como empleos vulnerables al choque por COVID-19, excepto aquellos que se pueden desarrollar a partir de teletrabajo; y también los formales, cuya forma de ocupación no permite desarrollar actividades remotas. Según los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) de 2019 para el área metropolitana del Valle de Aburrá, se considera que la cifra asciende a 1,2 millones de empleos, que corresponde a un 64,6 % del empleo total. Como muestra la Tabla 20, los empleos vulnerables se concentran en ramas de actividades como comercio y hoteles y restaurantes, siendo esta última actividad y la manufactura, las de mayor impacto desde el punto de vista del empleo formal.

Tabla 21. Número de trabajadores vulnerables por sector económico en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019

	No vulnerable	Vulnerable	Ratio
Agricultura	3,982	9,101	2.29
Minería	713	1,368	1.92
Manufactura	81,619	256,677	3.14
Servicios públicos	8,158	4,261	0.52
Construcción	24,573	123,772	5.04
Comercio	129,723	269,064	2.07
Hoteles y restaurantes	17,422	105,823	6.07
Transporte	68,059	109,034	1.60
Otros servicios	308,864	293,137	0.95
Total	643,112	1,172,237	1.82

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

El empleo vulnerable, principalmente su componente informal, también comprende actividades como el trabajo doméstico y el trabajo por cuenta propia. Este tipo de empleo suele caracterizarse por generar bajos niveles de ingreso, por lo cual los hogares dependientes de estos ingresos son severamente afectados por la restricción a la realización de dichas actividades económicas.

La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) estima que el ingreso de cerca de 583.000 hogares, equivalente a casi el 50 % de por estos en el área metropolitana del Valle de Aburrá, depende de actividades vulnerables a la crisis del COVID-19. La tabla 14 presenta los niveles promedio de ingreso, además de la mediana y el cuantil de 25 % –q25–, por categorías ocupacionales. El promedio de ingreso de la categoría de empleo doméstico es el más bajo, seguido de la población vulnerable y los de cuenta propia o informales, lo cual muestra las posibles restricciones de liquidez a las que se enfrentan estos hogares que reciben el mayor impacto de la presente coyuntura. En cuanto al empleo doméstico, es importante señalar la diferencia entre el empleo doméstico interno – que por ley debe ser empleo formal y de régimen contributivo – y el empleo doméstico por días, que no cuenta con protección social. Los valores de la Tabla 19 representan un orden de magnitud, sobre el cual puede partir una política de asistencia, por ejemplo, para alimentación durante el período de cuarentena.

Tabla 22. Perfil de ingreso de los trabajadores en el área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019

Perfiles de ingresos	Media	Mediana	q25
Asalariado	1,517,342	1,000,000	828,116
Trabajador doméstico	860,961	928,000	430,000
Cuenta propia	1,025,674	700,000	250,000
Informales (sin TFRS)	806,032	800,000	320,000
Cuenta propia - Informales	698,286	580,000	200,000
Vulnerable	889,831	828,116	500,000

TFRS, indica Trabajadores Familiares Sin Remuneración.

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

7.3 Actividades laborales durante el aislamiento preventivo obligatorio

El Decreto 457 de 2020, en su artículo 3, considera una serie de actividades exentas del aislamiento, con el fin de garantizar el abastecimiento y la realización de actividades vitales. El desempeño de estas actividades supone la movilidad de los trabajadores de sectores específicos, lo cual permite cuantificar el nivel de actividad económica que se desempeñará durante el periodo de aislamiento. Algunas de las actividades exentas por el Decreto son transversales a diferentes sectores, por lo cual no es posible tener certeza sobre el impacto de dichas actividades en cada uno de ellos. Con el fin de tener una primera aproximación a la movilidad potencial de trabajadores, se realiza un ejercicio de correlación entre estas actividades y la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), a un nivel de desagregación de 4 dígitos. De este ejercicio de correlación, se encuentra que las actividades exentas están asociadas a alrededor de 112 ítems de la clasificación sectorial.

Integrando esta información a la GEIH de 2019, se estimó que las actividades exentas abarcan tienen un nivel de empleo de 421.481 trabajadores, cifra que corresponde al 23,22 % del empleo en el área metropolitana del Valle de Aburrá. De ellas sectores como servicios públicos, transporte y agricultura, de vital importancia para el abastecimiento, tendrán los mayores niveles de empleo activo durante el aislamiento. Esta cifra es importante para determinar el nivel de actividad sectorial, y además permite dimensionar el de movilidad que se espera dentro del área metropolitana, tal y como se evidencia en la Tabla 22. Vale anotar, primero, que el sector de otros servicios financieros y similares– tiene una participación de aproximadamente un tercio, aporte considerable con respecto a la cifra de empleo total; y, segundo, que dichas actividades en buena medida, pueden ser desarrolladas a través del teletrabajo. Esta situación contrasta con el sector manufacturero que, en su mayoría, corresponde a actividades no exentas.

Tabla 23. Número de trabajadores a nivel sectorial, de acuerdo con las exenciones del Decreto 457 en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá –AMVA-, 2019

Sector	Actividad no exenta	Actividad exenta	% Exenta
Agricultura	6,204	6,879	52.58
Minería	2,081	0	0.00
Manufactura	259,540	78,755	23.28
Servicios públicos	0	12,419	100.00
Construcción	148,345	0	0.00
Comercio	359,313	39,474	9.90
Hoteles y restaurantes	113,103	10,142	8.23
Transporte	75,127	101,966	57.58
Otros servicios	430,154	171,846	28.55
Total	1,393,868	421,481	23.22

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

7.4 Reflexiones finales

Estos datos revelan la necesidad de generar acciones para mitigar los impactos sobre algunos grupos vulnerables, con especial énfasis en las comunas Doce de Octubre, Santa Cruz, Popular, Manrique, Villahermosa y San Javier, que presentan la mayor concentración de desempleo e informalidad. Las acciones deben encaminarse a reducir la presión sobre el gasto asociado a los arriendos, alimentación u otros que afecten el consumo vital de los hogares, como los servicios públicos. Es importante indicar que la eficiencia en los mecanismos de focalización depende en buena medida del acceso a la información, principalmente administrativa, como es el caso sobre el Sisbén y la Planilla integrada de liquidación de aportes (Pila)

Desde el punto de vista de la protección al empleo, se requiere contar con instrumentos en sectores como comercio, hoteles y restaurantes. Dichos instrumentos, pueden apoyarse en la institucionalidad de las cajas de compensación, para dar alcance a los trabajadores formales y buscar estrategias de recolección de información de trabajadores informales, a través de iglesias y redes activas de solidaridad. Las medidas paliativas sobre hogares y trabajadores son cruciales para mantener el aislamiento preventivo, en un contexto donde los hogares han visto disminuida su capacidad de generación de ingreso; los programas del gobierno parecen abarcar un porcentaje pequeño de hogares vulnerables a los impactos de la pandemia.

8. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR COMERCIO DE MEDELLÍN

77

Diana Restrepo Escudero²³
Olga Ospina Trejos²⁴

Según la información de las Cuentas Económicas, del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia, para el año 2017, la actividad de comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles representó el 15 % del Producto interno bruto (PIB)- de la ciudad de Medellín. Esta actividad, según datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), ocupó en promedio en 2019, un total de 522.000 personas en Medellín y el Valle de Aburrá, es decir, 28,7 % del total de ocupados. Aunque este sector es un gran generador de empleo, registra altos índices de informalidad laboral, la cual se relaciona a su vez, con una base empresarial concentrada en empresas de tamaño micro; un alto porcentaje de estas, opera bajo la figura de personas naturales y se dedica a actividades de comercio al por menor, con altas tasas de mortalidad empresarial.

8.1 Estructura empresarial

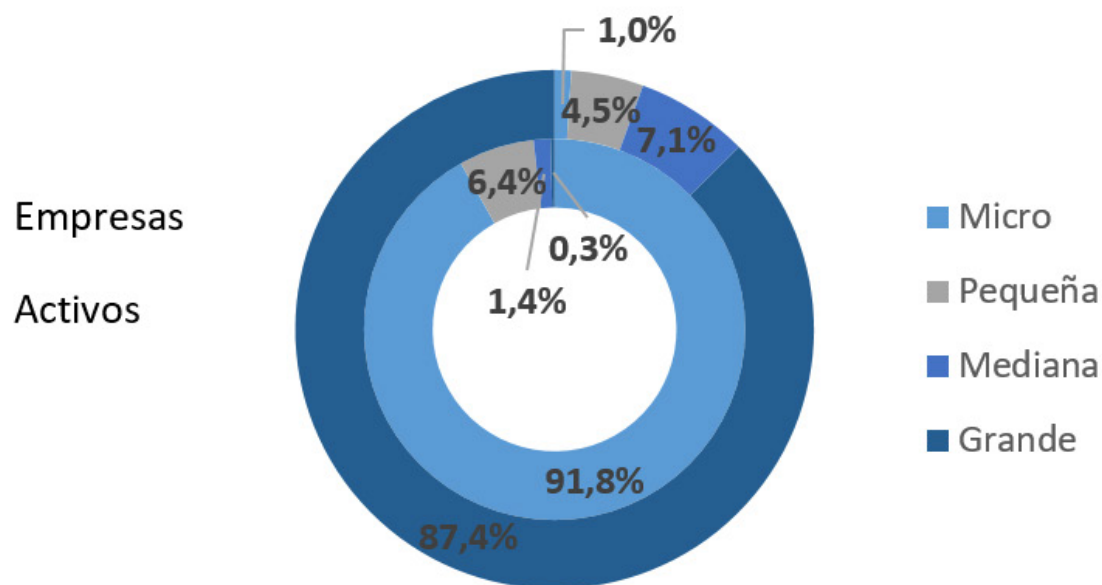
Medellín tiene 106.957 empresas, cuyos activos suman 707 billones de pesos. Las unidades productivas asociadas a actividades comerciales son 34.895 y sus activos ascienden a 66 billones de pesos; esto equivale a 32,7 % del total de empresas y 9,3 % de los activos. Dentro de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), la cual clasifica de manera sistemática todas las actividades económicas, con el fin de establecer su codificación armonizada a nivel mundial, el comercio puede dividirse en tres categorías: comercio al por menor, excepto de vehículos y motocicletas comercio al por mayor, excepto de vehículos y motocicletas y comercio, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios. De acuerdo con esta clasificación, las empresas del sector comercio en la capital antioqueña están distribuidas de la siguiente manera: 25.945 unidades en comercio al por menor, equivalente al 74,2 %; 5.255 unidades en comercio al por mayor, al 15 %, y 3.785 unidades en comercio, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas, 10,8 %.

En cuanto a la estructura empresarial del sector comercio, las microempresas concentran más del 90 % de las unidades productivas, las pymes 6,8 % y las grandes menos del 0,5%; sin embargo, el panorama cambia cuando se analiza la concentración de activos, con cuyo factor las grandes empresas son las de mayor representatividad con un 87,4 %, mientras que las microempresas solo representan el 1 % de estos, como se muestra en el Gráfico 36.

²³Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia

²⁴Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia

Gráfico 37. Estructura empresarial del sector comercio, según tamaño, 2019

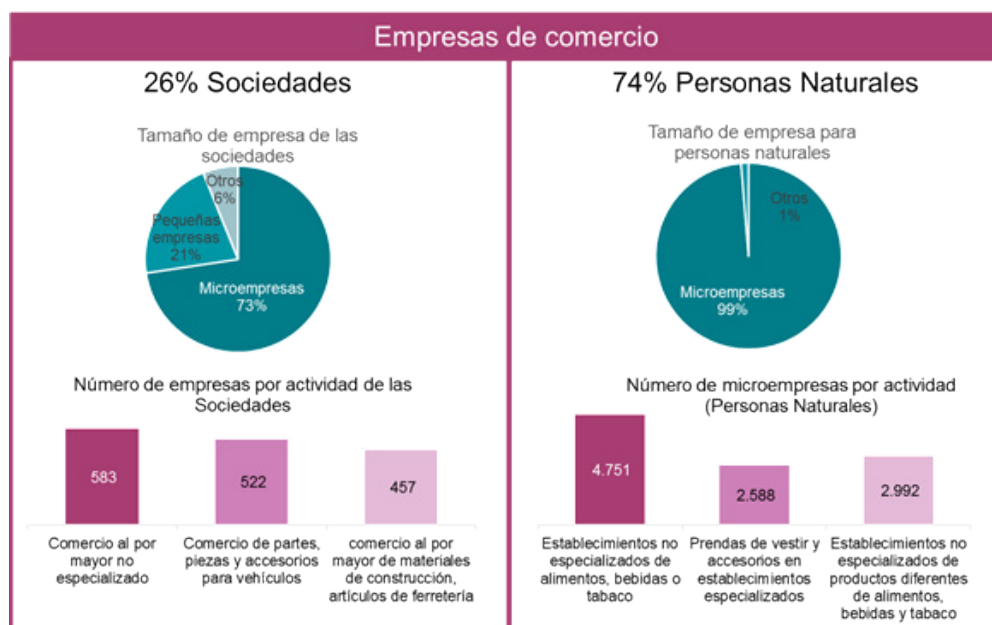


Fuente: Registro Mercantil, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia -CCMA -
Cálculos: Unidad de Investigaciones Económicas, CCMA.

Aproximadamente el 74 % de las empresas operan como personas naturales y en su mayoría son microempresas, que equivalente al 98,7 %; Las empresas de este último están dedicadas principalmente a comercio al por menor en establecimientos no especializados de alimentos, bebidas o tabaco, con un total de 4.751 empresas, 18,4%; comercio al por menor de prendas de vestir y accesorios en establecimientos especializados, con un total de 2.588 empresas 10%; y comercio al por menor en establecimientos no especializados de productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco, con un total de 2.292 empresas, 8,9%.

Por otra parte, 26 % de las empresas de comercio son sociedades, en su mayoría micro y pequeñas empresas, con un 72,4 % y 21,2 % respectivamente. Están dedicadas principalmente a comercio al por mayor no especializado, con un total de 583 empresas, equivalentes al 6,4 %; comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos, con un total de 522 empresas, 5,7 %; y comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio, para un total de 457 empresas, 5 %

Gráfico 38. Estructura empresas de comercio



Para entender la ubicación y dinámica de las empresas en las comunas de la ciudad, se pueden agrupar las comunas en dos grandes grupos. El primero, corresponde a aquellas que son más centrales y cuya economía es más dinámica; en este se ubican La Candelaria, Laureles-Estadio, El Poblado y Belén, las cuales representan de manera conjunta, el 52,3 % del total de las empresas de comercio en Medellín. Se caracteriza por tener más de 2.500 unidades productivas de este tipo. Cabe resaltar que La Candelaria, tiene la actividad comercial más alta de la ciudad, con aproximadamente 10.000 empresas.

El segundo grupo, integrado por las 12 comunas restantes, representan el 47,7 % de las unidades productivas, dedicadas al comercio que posee la ciudad. La principal actividad es el comercio al por menor y cada comuna representa en promedio, el 3,1 % del total de la ciudad. Al respecto, se evidenció que las unidades productivas de estas comunas están dedicadas en gran medida a la venta en establecimientos no especializados de alimentos, bebidas y tabaco, con un promedio del 31 % de las empresas que se dedican a esta actividad; seguida por venta en establecimientos no especializados de productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco, con un 10 %; venta de productos farmacéuticos con un 8,4 %; venta de artículos de ferretería con un 6,4 % y venta de carne con un 4,9 %.

Tabla 24. Número de empresas, según comunas de Medellín y tipo de comercio

Comuna	Total de empresas comerciales	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas, sus partes y accesorios	Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos motocicletas	Comercio al por menor, incluso de combustibles, excepto el de vehículos y motocicletas
Aranjuez	1.444	206	94	1.144
Belén	2.681	272	435	1.974
Buenos Aires	1.106	107	67	932
Castilla	1.152	176	92	884
Doce de Octubre	938	59	38	841
El Poblado	2.712	380	912	1.420
Guayabal	1.533	189	449	895
La América	1.442	139	221	1.082
La Candelaria	9.986	1.271	1.366	7.349
Laureles-Estadio	2.932	381	667	1.884
Manrique	864	64	23	777
Popular	477	25	8	444
Robledo	991	99	81	811
San Javier	718	37	44	637
Santa Cruz	606	50	15	541
Villa Hermosa	713	29	43	641
Sin ubicación	4.690	301	700	3.689
Total Comercio	34.985	3.785	5.255	25.945

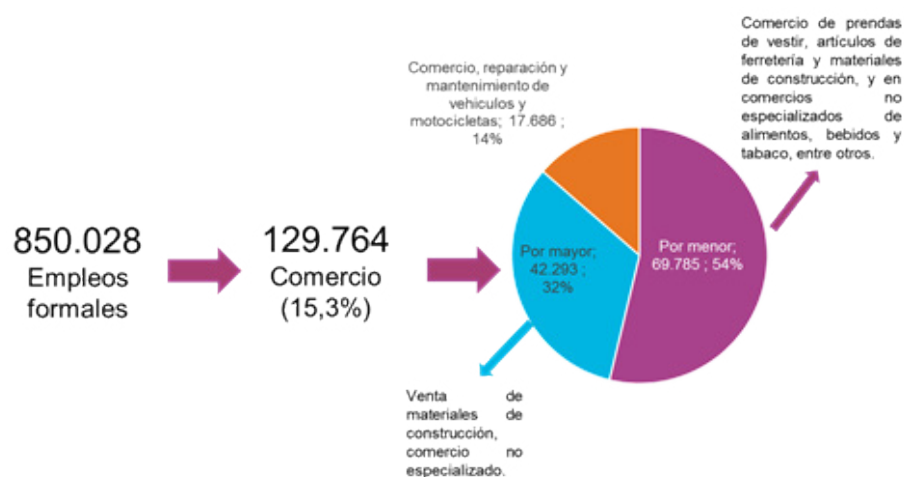
Fuente: : Registro Mercantil, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA), (2019)
Cálculos: Unidad de Investigaciones Económicas, CCMA

8.2 Empleo formal²⁵

De acuerdo con un ejercicio realizado por la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras), en el cual se cruzó la información del Registro Único Empresarial y Social (RUES) con la de la Planilla integrada de liquidación de aportes (PILA) del Ministerio de Salud, durante 2018, las empresas localizadas en Medellín generaron 850.028 empleos formales, de los cuales el sector comercio aportó 129.764 empleos, es decir el 15,3% del total. Al desagregar estos empleos según el tipo de organización jurídica, se encontró que, del total de empleos generados por las empresas de comercio, el 77,8 % correspondieron a personas jurídicas o sociedades y el 22,2 % a personas naturales. Según el tamaño de la empresa, las microempresas representaron el 39,6 % del empleo formal; las pymes el 16,8 %; y la gran empresa el 26,8%.

El comercio al por menor aportó 53,8 % de los empleos formales, equivalentes a 69.785 empleos del sector comercio –concentrados principalmente en la venta de prendas de vestir, artículos de ferretería y materiales de construcción, y en comercios no especializados de alimentos, bebidas y tabaco, así como de productos diferentes a estos—. Respecto al comercio al por mayor, este aportó 32,6%, equivalente a 42.293 empleos–concentrados principalmente en la venta de materiales de construcción, comercio no especializado²⁶, productos farmacéuticos, comercio de otros tipos de maquinaria y equipo no clasificado previamente (ncp)²⁷ computadores, equipos periféricos y programas informáticos. Finalmente, comercio, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas generó 17.686 empleos formales, equivalente al 13,6 % del total del sector, siendo el comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos, el que tuvo mayor número de trabajadores, seguido por comercio de vehículos nuevos.

Gráfico 39. Empleos formales generados por actividades de comercio



²⁵ Empleos con aportes a seguridad social

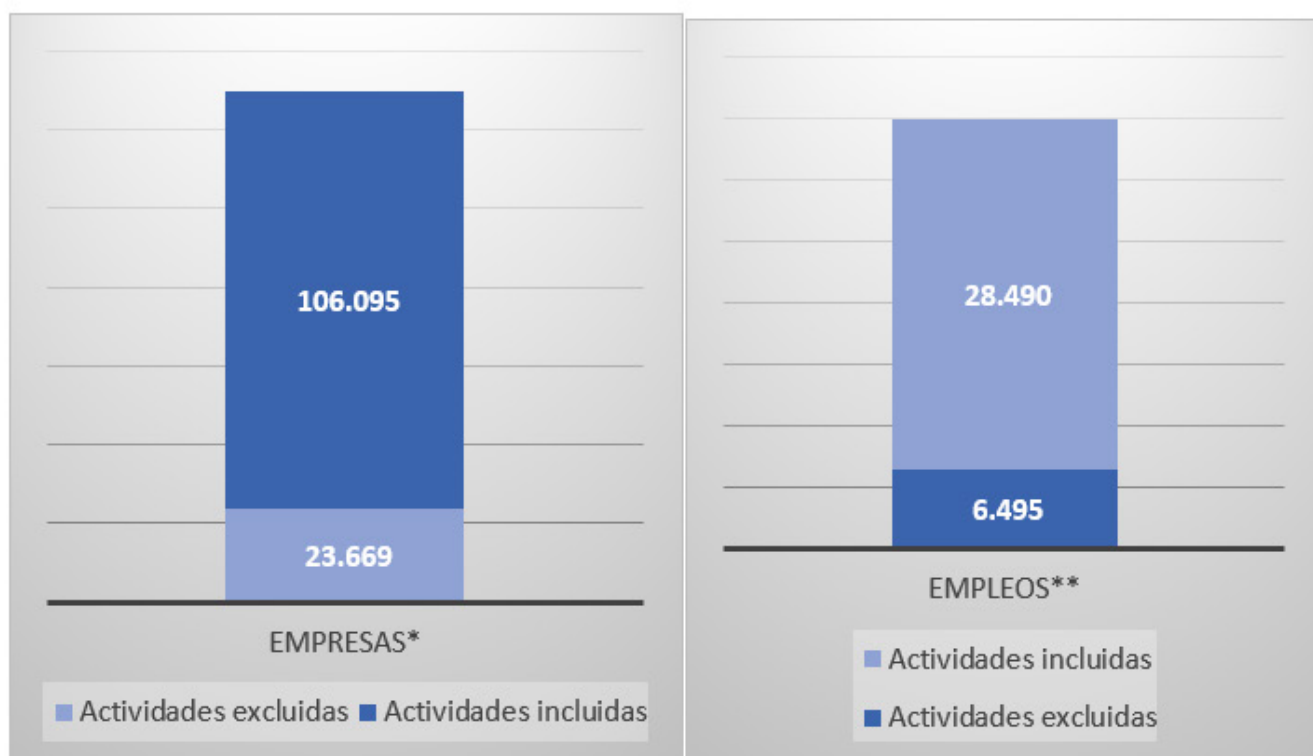
²⁶ Comercio al por mayor de una variedad de productos sin ninguna especialización en particular.

²⁷ Incluye maquinaria y equipo de oficina, muebles de oficina, robots de cadena de montaje, cables, equipo eléctrico, máquinas de herramienta, maquinaria de uso industrial, instrumentos y equipo de medición.

8.3 Efectos de la medida de aislamiento preventivo en el comercio de Medellín

En el marco de la coyuntura actual, considerando las excepciones incluidas en el Decreto 457 de 2020, actualmente solo cerca del 19 % de las empresas del sector comercio de la ciudad está en operación; y en cuanto a empleo, considerando la información disponible para el 2018, solo 18 % de las personas que trabajan formalmente está laborando.

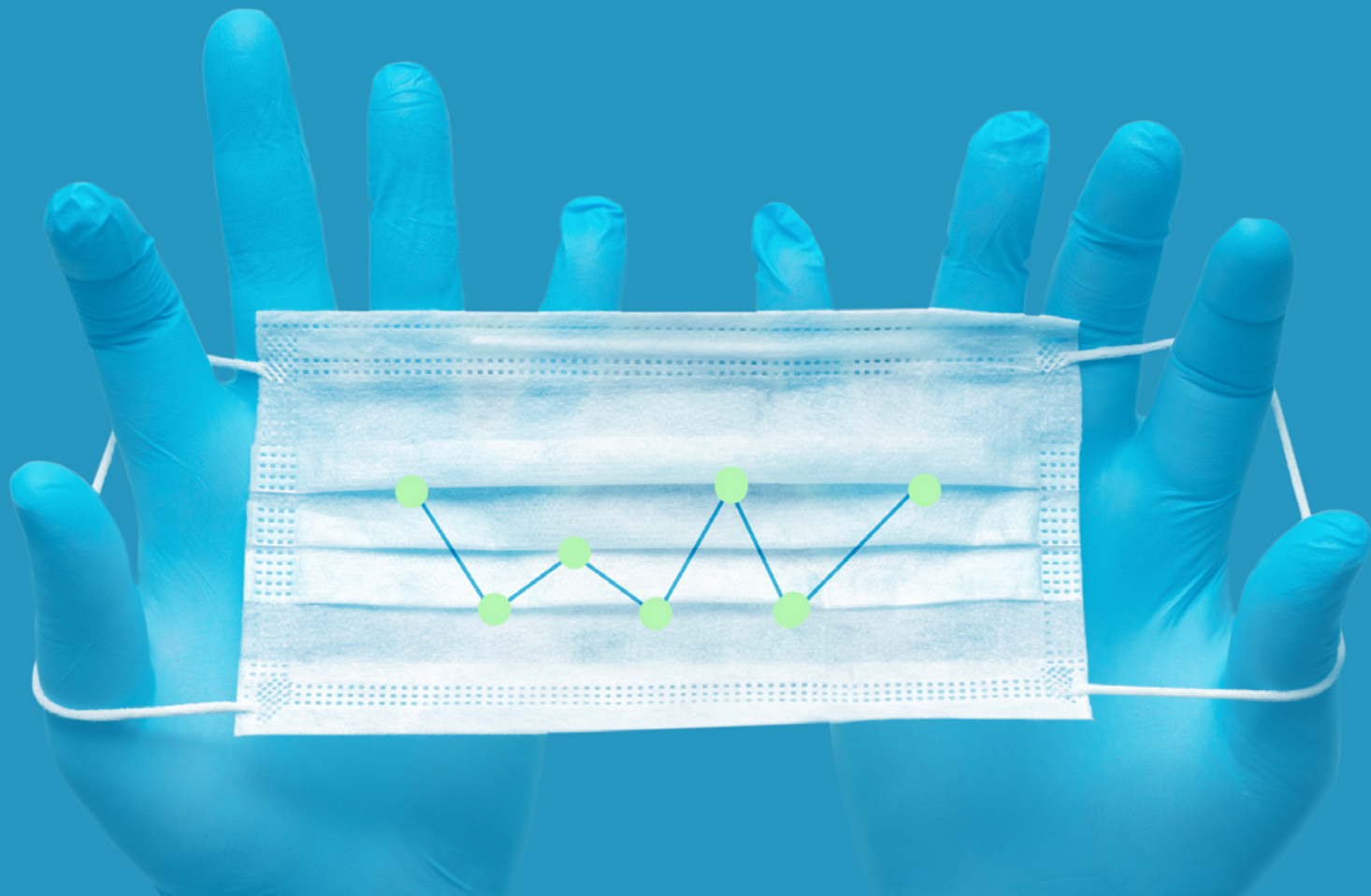
Gráfico 40. Empresas y empleos del sector comercio en Medellín, según su inclusión o exclusión en el Decreto 457 de 2020



Fuentes:

* Registro Público Mercantil, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2019

** Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio /Confecámaras). Cruce de Registro Único Empresarial y Social (RUES) con la Planilla integrada de liquidación de aportes (PILA), 2018.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



CAMARA DE COMERCIO®
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA

UNIVERSIDAD
EIA®
Ser, Saber y Servir

UNIVERSIDAD
EAFIT®

PROANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín

Fecha de realización: Marzo 28 de 2020