

EVALUACIÓN DE IMPACTO INGRESOS AMB COVID-19

Evaluación de impacto del aislamiento preventivo obligatorio del año 2020 en los ingresos de los trabajadores del Área Metropolitana de Bucaramanga

Presentado por:

Gabriela Galvis Mateus

María Camila Ortiz Álvarez

Trabajo de Grado para optar por el título de Economista

Director

Álvaro Javier Vargas Villamizar

Magíster en Economía y Desarrollo

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Economía y Administración

Bucaramanga

2022

Tabla de contenido

Introducción	8
1. Generalidades de la investigación	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2. Pregunta de investigación	15
1.3. Objetivos de investigación:.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos	16
1.4. Justificación	16
2. Marco Referencial.....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2. Marco Teórico.....	21
2.2.1 Postulados acerca del mercado de trabajo	21
2.2.2. El ingreso y las condiciones de vida.....	24
2.2.3. Teoría microeconómica del ingreso.....	25
2.3. Marco legal	29
2.4. Tipo de Investigación.....	32
2.5. Alcance de la Investigación	32
2.6. Marco Metodológico.....	33
2.6.1. Fuente de Información	37

	3
2.6.2. Técnica Estadística	39
3. Análisis descriptivo del mercado laboral en el AMB	41
3.1. Mercado laboral e ingresos AMB según género.....	46
3.2. Mercado laboral e ingresos en el AMB según edad	49
3.3. Mercado laboral e ingresos en el AMB según nivel educativo	53
3.4. Ingresos en el AMB según posición ocupacional y condición de trabajo	56
4. Resultados y discusión	59
5. Conclusiones	66
Referencias bibliográficas.....	69
Apéndice	72

Lista de Figuras

Figura 1. Estructura del mercado laboral del AMB 2019-2020	42
Figura 2. Tasa de desempleo AMB 2019-2020	43
Figura 3. Tasa global de participación AMB 2019-2020	44
Figura 4. Tasa de ocupación AMB 2019-2020.....	45
Figura 5. Ingresos en el AMB 2019-2020	46
Figura 6. Tasa de desempleo del AMB según sexo 2019- 2020.....	47
Figura 7. Ingresos AMB según sexo 2019-2020	49
Figura 8. Tasa de desempleo del AMB según edad 2019.....	50
Figura 9. Tasa de desempleo en el AMB según edad 2020.....	50
Figura 10. Ingresos en el AMB según edad 2019.....	52
Figura 11. Ingresos en el AMB según edad 2020.....	52
Figura 12. Tasa de desempleo en el AMB según nivel educativo 2019.....	53
Figura 13. Tasa de desempleo en el AMB según nivel educativo 2020.....	54
Figura 14. Ingresos en el AMB según nivel educativo 2019.....	55
Figura 15. Ingresos en el AMB según nivel educativo 2020.....	55
Figura 16. Ingresos en el AM B según posición ocupacional 2019	56
Figura 17. Ingresos Área Metropolitana de Bucaramanga según posición ocupacional 2020	57
Figura 18. Ingresos en el AMB según formalidad 2019-2020	58

Lista de Tablas

Tabla 1. Descripción variables GEIH	35
Tabla 2. Regresión por el método de diferencias	57
Tabla 3. Regresión por el método de diferencia en diferencias	61

Lista de Apéndices

Apéndice A. Códigos CIU exentos al aislamiento preventivo obligatorio 72

Resumen

Título: Evaluación de impacto del aislamiento preventivo obligatorio del año 2020 en los ingresos de los trabajadores del Área Metropolitana de Bucaramanga*

Autor: Gabriela Galvis Mateus, María Camila Ortiz Álvarez**

Palabras Clave: Mercado laboral, Covid-19, Evaluación de impacto, Crisis económica, Desigualdad.

Descripción:

Colombia comenzó a enfrentar la crisis generada por el Covid-10 a inicios de 2020, en la búsqueda de mitigar el impacto y la propagación del virus, los gobierno implementaron medidas restrictivas sobre la movilidad de los ciudadanos y de la actividad económica, dicha situación afecto el empleo y el nivel de ingreso de muchos colombianos, sin embargo, los efectos se dieron de manera diferencia por sector económico y tipo de trabajador, de igual manera, en los distintos territorios del país se presentaron afectaciones diferenciales según su estructura económica y la composición del mercado laboral dentro de cada región. El presente documento evalúa el impacto que tuvo la medida de aislamiento en Bucaramanga y su Área Metropolitana, teniendo en cuenta las condiciones que caracterizan el mercado laboral de la región, como los altos niveles de informalidad y la amplia brecha de género. Para tal objetivo, se elabora la evaluación del impacto del aislamiento preventivo obligatoria que se llevó a cabo durante gran parte del año 2020, sobre los ingresos de los trabajadores de la región, esto por medio de la metodología de diferencia en diferencias, empleando los datos provenientes de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Los resultados revelan una afectación negativa en los ingresos de los trabajadores que vieron restringida su movilidad respecto a aquellos que estuvieron exentos a la medida, asimismo, se evidencio que los grupos poblaciones más vulnerables, como los trabajadores informales y las mujeres, sufrieron las mayores consecuencias.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Profesor, Álvaro Javier Vargas Villamizar

Abstract

Title: Evaluation of the impact of the mandatory preventive isolation from year 2020 on the worker's income in the Metropolitan Area of Bucaramanga *

Author: Gabriela Galvis Mateus, María Camila Ortiz Álvarez **

Key Words: Labor market, Covid-19, Impact evaluation, Economic crisis, Inequality.

Description:

Colombia began to face the crisis generated by Covid-19 at the beginning of 2020, looking to reduce the impact and spread of the virus, governments implemented restrictive measures on the mobility of citizens and economic activity, these affected the employment and income level of many Colombians, however, the effects occurred differently by economic sector and type of worker, in the same way, in the different territories of the country there were differential effects according to their economic structure and the composition of the labor market within each region. This document evaluates the impact of the isolation measure in Bucaramanga and its Metropolitan Area, taking into account the conditions that characterize the labor market in the region, such as the high levels of informality and the wide gender gap. For this purpose, the evaluation of the impact of the mandatory preventive isolation that is carried out during a large part of the year 2020, on the workers income in the region, is elaborated through the difference in differences methodology, using data From the Great Integrated Household Survey (GEIH). The results reveal a negative impact on the workers income who saw their mobility restricted compared to those who were exempt from the measure, similarly, it was shown that the most vulnerable population groups, such as informal workers and women, suffered the greatest consequences.

* Undergraduate degree work

** Faculty of Human Sciences. School of Economics and Administration. Director: Álvaro Javier Vargas Villamizar

Introducción

La aparición del Covid-19 ha generado consecuencias negativas tanto en la salud como en la economía mundial, siendo aquellas regiones con economías más frágiles como América Latina y el Caribe las que han sufrido el mayor impacto. Estas, históricamente han presentado mayores debilidades políticas, económicas y sociales que han salido a relucir con la emergencia sanitaria, la cual obligó a gran parte de los países a tomar medidas que salvaguardaran la salud de los ciudadanos. De esta forma se puso en juego el buen comportamiento de la economía y se estancó el progreso de los países en vía de desarrollo y también aquellos que estaban creciendo por debajo de los niveles esperados.

Por su parte, la economía colombiana ha sufrido severas consecuencias, las cuales se han evidenciado en el mal comportamiento de sus indicadores económicos; para el año 2019 se llegó a una tasa de crecimiento del 3,3% con una perspectiva para el año siguiente de un 3,5%. Sin embargo, la economía cerró con una caída del 6,8% siendo esta la peor de la historia desde que se tienen datos. Asimismo, el Covid-19 deja un saldo de más de 4,1 millones de desempleados a enero del 2021 y una confianza industrial que cayó a los niveles de 1980. (Banco de la República, 2021)

El impacto de la pandemia produjo inicialmente un estancamiento general de la actividad económica como consecuencia del aislamiento preventivo obligatorio y otras restricciones a la movilidad, lo que posteriormente generó una caída del consumo e inversión de los hogares. De igual manera, con la reducción de las relaciones sociales se vieron afectados aquellos sectores que dependen de esta, como la construcción, la explotación de minas y canteras y el comercio, dando como resultado una contracción en la demanda agregada del país.

Según el DANE (2021) el impacto negativo que presentaron aquellos sectores intensivos en mano de obra se evidenció en un alza histórica en la tasa de desempleo (TD); para el mes de abril del año 2020 esta tasa alcanzó el 19,9%, a pesar de que el Gobierno Nacional suavizó gran parte de las medidas tomadas inicialmente; para el año siguiente esta tasa se ubicó en 14,2%, es decir, 271.000 personas volvieron a ser parte de la población ocupada en el país. Si bien este resultado es alentador, aún se deben reintegrar al mercado laboral más de un millón de personas para alcanzar los resultados del año 2019.

Así mismo, se debe lograr una recuperación de los niveles de empleo en las mujeres debido a que la pandemia amplió la brecha existente. Para el cierre del año 2020, la TD de los hombres se ubicó en 11,3%, mientras que para las mujeres se ubicó en 20%. Cabe resaltar que, si bien se evidenció un mejor comportamiento en la tasa de ocupación (TO) del país, esta se dio principalmente por una concentración en el empleo informal en el cual se ha recuperado el 70% de los empleos, mientras que en el sector formal solo se ha recuperado el 56% de los empleos (Banco de la República, 2021). La justificación de esto se halla en que los sectores informales, a pesar de ser los más afectados, lograron adaptar su actividad a la situación, mientras que la falta de flexibilidad del empleo formal dificulta su recuperación y adaptación.

Es importante resaltar que gran parte de las investigaciones que se han realizado desde la llegada del Covid-19, se han centrado en evaluar el impacto económico de las diferentes medidas que el gobierno ha adoptado en el total nacional, pero se evidencia un vacío en cuanto al impacto regional, el cual evidentemente varía dependiendo de la estructura económica, social o política de la región a la que se refieran (su estructura económica, el grado de informalidad en su mano de

obra y las interrelaciones entre los distintos sectores económicos, donde unos estarán más expuestos al aislamiento que otros).

En este orden de ideas, el presente trabajo tiene como principal objetivo la evaluación del impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2020, teniendo en cuenta que la región tiene un gran peso sobre el comportamiento económico nacional, encontrándose entre las cinco regiones que más aportan al PIB del país y resaltando el impacto que trajo el confinamiento el cual generó una dramática pérdida de empleo, ubicando la TD en la región en un 14%; por todo ello, surge el interés por estimar el impacto que trajo a la ciudad y su área metropolitana, la coyuntura actual medida en términos de ingresos laborales.

Para tal fin se recogieron los microdatos provenientes de la Gran Encuesta Integrada de Hogares realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para los años 2019 y 2020 y se filtraron los datos para Bucaramanga y su Área Metropolitana (AMB).

Por medio del método de diferencia en diferencias se logró medir el efecto que tuvo el aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del AMB, tomando como grupo de control aquellos trabajadores que se hallaban laborando en los sectores que por decreto de ley no fueron aislados y como grupo de tratamiento aquellos trabajadores ubicados en sectores que si lo fueron. Se evidencio que la medida de aislamiento implementada durante el año 2020 afectó de manera negativa los ingresos de los trabajadores aislados, asimismo, por medio del análisis del comportamiento del mercado laboral en AMB se identificaron aquellos grupos de trabajadores cuya afectación en sus ingresos fue mayor.

Es así como se logra presentar las generalidades de la investigación, la cual contiene dentro del planteamiento del problema, la identificación del escenario dentro del cual se desarrolló la investigación teniendo en cuenta la situación socio- económica del país y centrando la atención en el AMB. Tomando como base la justificación que tiene el trabajo para generar el contexto e identificar claramente los objetivos a desarrollar en esta investigación, desde el apoyo teórico que dan los postulados que se generan alrededor del mercado laboral y la normativa legal vigente utilizada para restringir ciertas actividades económicas durante la pandemia.

Una vez esclarecido lo anterior, se identifica el método econométrico sobre el cual se sustenta la investigación, así como el tratamiento que se le dio a los datos del estudio; para concluir con la presentación de los resultados, en los cuales se exponen los principales cambios que se dieron en el mercado laboral del AMB, los cuales fueron discriminados por grupos poblacionales dando paso a los resultados arrojados dentro de la evaluación de impacto.

1. Generalidades de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

Con la llegada del Covid-19 el funcionamiento normal de la economía colombiana y los ingresos de sus ciudadanos se vieron afectados, dado que, en primera medida, las complicaciones a la salud que experimentaron los trabajadores perjudicaron sus ingresos debido a las ausencias laborales, asimismo, el aislamiento preventivo obligatorio impuesto por el gobierno tuvo efectos negativos sobre el consumo privado en gran medida.

Por otra parte, con el cierre de cientos de negocios, todos los sectores económicos se vieron afectados; sin embargo, de acuerdo con la naturaleza de cada sector y las medidas implementadas

en cada uno de ellos, el impacto varió, lo que causó un retroceso de al menos 10 años en el mercado laboral, afectando principalmente a los jóvenes, las mujeres, los trabajadores menos calificados, los trabajadores temporales y a aquellos cuyo contrato era de prestación de servicios (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2020). Cabe destacar que la situación de Colombia se hace más compleja, dadas las características propias de la estructura laboral del país, la cual se destaca por presentar altos índices de informalidad, fenómeno que se fortaleció con la pandemia.

Asimismo, a nivel regional las afectaciones variaron de acuerdo con la estructura económica de cada departamento, el grado de informalidad en su mano de obra y las interrelaciones entre los distintos sectores económicos. Dada esta diferenciación, nace la necesidad de evaluar el impacto económico que tuvo el aislamiento preventivo obligatorio por la pandemia de Covid-19 en los ingresos de los trabajadores del AMB.

En el departamento de Santander, el primer caso se confirmó el 17 de marzo de 2020. A partir de allí, las autoridades empezaron a implementar medidas con el fin de mitigar el impacto sobre la salud que este podría causar en sus ciudadanos. No obstante, la velocidad de contagio no se detuvo fácilmente y se recrudeció con la flexibilización de determinadas medidas.

Debido a que en la estructura económica de la región se destaca la agricultura, el turismo, el petróleo y la minería, y siendo el sector minero y el turístico uno de los más afectados con la pandemia, el territorio presentó una mayor vulnerabilidad a las medidas implementadas; de igual manera, Bucaramanga se caracteriza por ser una ciudad con alta tasa de informalidad pues, según el DANE (2021), en el AMB, en el trimestre de noviembre 2020 a enero 2021, el 54% de los trabajadores eran informales de un total de 494.000 ocupados.

Al contrastar estos resultados con los obtenidos respecto a la tasa global de participación (TGP), se encontró que, en el periodo de noviembre 2019 a enero 2020, es decir antes de la pandemia, esta se ubicó en 68%, mientras que en el periodo de noviembre 2020 a enero 2021 fue de 62,2%, lo que se traduce en una disminución de la población que se encuentra en el mercado laboral, así como de la población económicamente activa (PEA). Fue en el mes de mayo del 2020 cuando el mercado laboral sufrió el mayor impacto, dado que en el AMB se perdieron alrededor de 100.000 empleos, mientras que, en la ciudad de Bucaramanga, esta cifra llegó a 48.000 empleos perdidos (DANE, 2021a).

Así, para el trimestre de enero a marzo de 2021 el AMB presentó una TD del 15%, según el informe de mercado laboral (DANE, 2021b). Sin embargo, durante la crisis la ciudad mostró una mayor solidez económica respecto a los resultados obtenidos por otras ciudades del país, presentando uno de los menores índices respecto al número de personas que perdieron su empleo. Según la encuesta realizada por Pulso Social del DANE, para febrero del 2021 gran parte de los bumanguenses vieron afectados sus ingresos, para febrero de 2021 el 69% de los hogares bumanguenses consideró que su situación económica era peor que hace un año. Asimismo, más del 88,5% consideró que con la crisis actual no le era posible ahorrar una proporción de sus ingresos (DANE, 2021c).

Estos factores evidentemente incrementaron el número de hogares que se encontraban en pobreza monetaria. Específicamente, se dio un incremento de 14,7 puntos porcentuales (pp) en 2020 frente al año anterior, es decir, 817.841 hogares santandereanos registraron un ingreso per cápita inferior a \$453.611. De igual manera, al revisar los datos correspondientes a los hogares en

situación de pobreza monetaria extrema, se encontró que durante 2020 alrededor de 160.912 hogares ingresaron a dicha condición (DANE, 2021d).

Por consiguiente, el gobierno departamental ha realizado diferentes propuestas con el fin de superar las consecuencias económicas que ha dejado el Covid-19 e impulsar el crecimiento económico de la región. Con el inicio de la vacunación en el país y el ajuste de las restricciones, se ha podido llegar a incrementar el optimismo de los empresarios regionales y la confianza de diferentes inversores privados. Esto se puede evidenciar en la última Encuesta de Ritmo Empresarial (ERE) realizada por Fedesarrollo, la cual concluyó que el 63,9% de las empresas afiliadas a la Cámara de Comercio de Bucaramanga tienen perspectivas de un incremento en su venta de más de un 20% en el primer semestre del 2021 (FEDESARROLLO, 2021).

Dicho lo anterior se hace evidente el problema que ha tenido la región debido a la pandemia y da luces de la importancia de investigar más a fondo las diferentes consecuencias que han tenido muchas de las acciones tomadas por el gobierno tanto nacional como departamental en los ingresos de los trabajadores, en especial el aislamiento preventivo obligatorio, el cual generó consecuencias dependiendo del sector. Es de resaltar la gran afectación de la región por sus elevados índices de informalidad, los cuales fueron de gran interés en la investigación y que mostraron de mejor manera el comportamiento de la región.

1.2. Pregunta de investigación

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, esta investigación tiene como fin responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál fue el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2020?

1.3. Objetivos de investigación:

1.3.1. Objetivo General

Evaluar el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2020.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir el comportamiento del mercado laboral en el AMB para el periodo 2019-2020 (indicadores, población activa, ocupados e informalidad)
- Estimar un modelo econométrico que permita la evaluación del impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del AMB.

1.4. Justificación

El presente trabajo busca evaluar el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del AMB, analizando características típicas del mercado laboral y condiciones demográficas. Se espera por medio de la estimación de un modelo econométrico y los resultados que este entregue, dar a conocer la afectación presentada en el periodo 2019-2020 en el mercado laboral de la región y las consecuencias negativas que se evidencian en los ingresos de los trabajadores.

El estudio del mercado laboral es un tema de gran importancia para las economías mundiales y aún más para aquellas economías en desarrollo como lo es el caso de Colombia. A pesar del crecimiento en educación y una ligera reducción en la brecha de género en el país, los

cuales son factores de importante relevancia, este mercado fluctúa de manera significativa y es bastante sensible a cualquier cambio ya sea político o social que pueda llegar a afectarlo.

La pandemia causó estragos importantes en la economía mundial, y en países como Colombia esta afectación sobresalió en comparación de otros países. Las decisiones tomadas en crisis poco comunes como lo son la pandemia del Covid-19, llegan a revelar las fallas sistemáticas de los países en general, mostrando la falta de políticas públicas resilientes.

Ahora bien, la distribución del ingreso en el país es uno de los mayores problemas para la ciudadanía y es más que evidente la reducción de los ingresos de los trabajadores del país por esta crisis. El trabajo se centra en el AMB, siendo esta una de las regiones con mejor crecimiento nacional y teniendo en cuenta que su tasa de informalidad es bastante elevada. Por ello, resulta de gran interés analizar las consecuencias que esta crisis dejó en los ingresos de los trabajadores, en donde gran parte de estos no cuentan con garantías que respalden su trabajo.

Dicho lo anterior, el interés del presente trabajo es poder evidenciar en primer lugar el impacto de esta crisis en los ingresos de los trabajadores y, de igual manera, analizar las diferentes consecuencias que la pandemia generó en los ingresos de los diferentes grupos poblacionales ya sean por edad, sexo o posición ocupacional. Se espera que por medio del presente análisis cuantitativo se logre dar evidencia del nivel de afectación en los ingresos de los ciudadanos del AMB, como consecuencia de una externalidad negativa poco común y por medio de esto, lograr contribuir al fortalecimiento y generación de políticas públicas más resilientes que permitan mejorar la situación económica de los santandereanos.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

Barua (2020) aborda de manera general las posibles consecuencias económicas que dejó el Covid-19 en las economías del mundo. Para ello, realizó un mapeo general de las implicaciones macroeconómicas del coronavirus, con el fin de estimar el alcance que podría llegar a tener la pandemia en los niveles de demanda y oferta de los países. El estudio concluye que para los países más pobres resulta más difícil superar la crisis, debido a que estos presentan economías más inestables, con débil infraestructura y precarios sistemas de salud. Por consiguiente, es probable que aquellos países en desarrollo que venían en una senda de crecimiento pierdan el impulso e incluso alcancen niveles de pobreza superiores a los existentes antes de la pandemia.

Weller (2020) analizó el impacto que generó el Covid-19 en el mercado laboral, en lo que respecta a la destrucción, generación y transformación del empleo. El trabajo concluye que la actual crisis generará un incremento en la desigualdad de los países, debido a que aquellas personas con menor educación, con ingresos inferiores a la media y las minorías étnicas, tienen mayor probabilidad de perder su empleo. Asimismo, la expansión del teletrabajo generó un incremento en las brechas de desigualdad debido a que una parte de la población no cuenta con el acceso a la infraestructura y a las competencias digitales. Si bien ciertos impactos en el mercado laboral solo se darán en el corto plazo, algunos otros se mantendrán con el tiempo.

Weller et al. (2020) en un estudio posterior, analizaron las implicaciones en el mercado laboral de seis países, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Por medio de los ajustes realizados en sus encuestas de empleo, los autores buscaron determinar las principales variaciones de los indicadores del mercado laboral. Sus resultados indican una disminución de las tasas de

ocupación acompañada de una caída de las tasas de actividad, lo que evidencia que gran parte de la población que perdió su empleo también salió de la fuerza de trabajo, es decir, al perder su empleo observaron que no había posibilidad de reinsertarse en el mercado laboral y por ello no emprendieron una búsqueda. Esto se reflejó en una caída de la tasa de actividad, un incremento en el número de inactivos y una caída no tan significativa de la tasa de desocupación según el contexto actual.

Asimismo, el estudio analizó el impacto de la crisis según las ramas de ocupación, sexo, edad y nivel educativo, siendo los sectores de alojamiento, restaurantes y construcción los que mayores pérdidas registraron en cuanto a destrucción de empleos. Por su parte, fueron los hombres y la población joven los que registraron mayores caídas de la ocupación. Finalmente, se constató que la población con mayor nivel educativo registró mayor estabilidad laboral, dado que se encuentra realizando actividades prioritarias que no se ven afectadas por los cierres o que se pueden realizar desde casa.

El Centro de Investigación para el Desarrollo (2020) analizó el impacto que género en el mercado laboral colombiano la cuarentena impuesta por el gobierno nacional. El análisis se realizó desde marzo de 2020 hasta septiembre de 2020 desagregando según sector, territorio y género. Al revisar el impacto por rama de actividad, se destacó el comercio, la industria manufacturera y las actividades artísticas y servicios domésticos como aquellas actividades con menores niveles de ocupación en relación con el año 2019. Se evidenció que es la zona urbana la que ha presentado un mayor deterioro en términos laborales, dando paso a un incremento en el número de trabajadores informales. Finalmente, al desagregar por género, se concluyó que las medidas de confinamiento acentuaron las brechas laborales entre hombres y mujeres

Por otro lado, Brum & De Rosa (2020) realizaron un análisis por medio de la Encuesta Continua de Hogares siguiendo la metodología de nowcasting, donde simularon 21 escenarios alternativos con el fin de estimar el impacto de la pandemia en los hogares uruguayos. Dentro de sus principales conclusiones están que el número de hogares ubicados por debajo de la línea de pobreza se incrementó rápidamente. Además de ello, las medidas llevadas a cabo por el gobierno para contener la crisis no lograron detener esta tendencia. Finalmente, se concluyó que el aumento de la pobreza en gran parte es mitigable, es decir, en el corto plazo este repentino incremento en los niveles de pobreza puede nivelarse a través de transferencias monetarias.

Almeida et al. (2021) analizaron tres escenarios macroeconómicos alternativos para el año 2020, según datos de la encuesta EUROMOD. En el primero de ellos se tomó en cuenta el escenario macroeconómico para 2020 en relación con las previsiones económicas de 2019. Como segundo escenario, se consideró un caso hipotético de Covid-19 sin ningún cambio de política, con el fin de analizar el impacto de las medidas políticas implementadas por los países de la UE. Finalmente, se evaluaron los cambios en el empleo y desempleo en términos de diferencias con la economía en ausencia del Covid-19.

Los principales resultados evidenciaron que la crisis generada por el Covid-19 tuvo un impacto en la renta de los hogares de la UE, específicamente una caída del 9,3%. Asimismo, se espera que la crisis sea agresiva en términos de una mayor desigualdad en la distribución del ingreso, conduciendo a un aumento de la pobreza. Por otra parte, se halló que las medidas de política fiscal adoptadas por los Estados miembros de la UE han permitido amortiguar el impacto temprano de la crisis en los ingresos de los hogares (Almeida et al., 2021).

En contraste con el estudio anterior, se destaca el trabajo realizado por Josephson et al. (2021) en el que buscaron establecer los impactos socioeconómicos generados por la pandemia en los hogares de países con bajos ingresos, específicamente en Etiopía, Malawi, Nigeria y Uganda. Esto se llevó a cabo por medio de encuestas telefónicas realizadas en dichos países desde los primeros meses de la pandemia en comparación con los resultados de las encuestas realizadas antes del Covid-19. Asimismo, se llevaron a cabo diversos métodos econométricos con el fin de estimar la heterogeneidad en los efectos entre países.

Los resultados arrojaron que un 77% de la población vive en hogares que han visto reducidos sus ingresos como consecuencia de la pandemia, esto unido al hecho de que su situación se agrava dadas las condiciones de inseguridad alimentaria y de la imposibilidad de acceder a medicamentos y alimentos básicos. A lo anterior se le agrega la inexistencia de herramientas tecnológicas, lo que genera una falta desproporcionada de acceso a la educación entre los hogares más pobres (Josephson et al., 2021).

2.2. Marco Teórico

2.2.1 Postulados acerca del mercado de trabajo

Como consecuencia de los altos niveles de desempleo en diversos países y de los problemas que de ello deriva, la academia ha intensificado sus estudios sobre la economía del trabajo, con el fin de entender la forma en que funciona el complejo, dinámico e importante mercado de trabajo. Del buen funcionamiento de este mercado depende el bienestar social de los países, por lo que el estudio del mercado laboral se mueve en medio de una gran diversidad de enfoques. De este modo,

en primera instancia se presentaron las corrientes teóricas más relevantes respecto al análisis económico del mercado de trabajo.

En la economía clásica, sobresale el pensamiento de Adam Smith, según el que el trabajo, al igual que todas las mercancías, tiene un precio de mercado, el cual se determina según el comportamiento de la oferta y la demanda; sin embargo, alcanzar el equilibrio de la fuerza de trabajo está condicionada por ciertas situaciones especiales como guerras, sequías, etc.

Para los clásicos, el salario se determina de acuerdo con el costo de producción de la fuerza de trabajo; este salario de subsistencia permite que una familia sobreviva, pero si con el tiempo se da un incremento en la fuerza de trabajo debido a un salario mayor al de subsistencia, se daría paso a la desocupación y la pobreza.

La teoría clásica fue modificada y perfeccionada por la escuela neoclásica y keynesiana. Dentro de la primera escuela, la oferta de trabajo es indiferenciada, es decir, la oferta de trabajo surge de las decisiones de los agentes entre sus elecciones por el ocio y por el ingreso real. Así, el trabajador solo ofrecerá su trabajo si su ingreso es mayor que la utilidad que le da el ocio. Mientras, el empresario solo contratará más trabajo cuando su ingreso marginal sea igual al costo marginal de su trabajo. Bajo dichas condiciones se llega a un equilibrio walrasiano entre oferta y demanda de trabajo, por lo que el desempleo solo sería voluntario.

Respecto al desempleo, se halla el aporte dado por Alfred Marshall, el cual ve al mercado de trabajo como el mejor asignador de los recursos. Según la teoría de *laissez-faire*, es la participación del gobierno la causante del desempleo, por lo que, si el gobierno dejara de intervenir en cuestiones económicas y diera paso a la participación privada y a la libre competencia del mercado, el desempleo acabaría.

De acuerdo con este enfoque liberal, la escuela Keynesiana aporta un análisis totalmente diferente. Para esta, la causa del desempleo nace del mercado de bienes y servicios, dado que las empresas contratan a los trabajadores de acuerdo a la cantidad de bienes que esperan vender y si la demanda no es suficiente, dejarán de contratar, dando paso al desempleo. Para resolver este problema, el Estado debe entrar en la economía hasta que la demanda y la inversión se recuperen, para que así el desempleo se vea reducido.

Los postulados expuestos tanto por la teoría clásica como keynesiana se mueven dentro de condiciones muy estrictas que no se ajustan a la realidad. Por ello, a lo largo de los años han surgido diversas teorías que buscan explicar el comportamiento del mercado de trabajo de una forma más realista. Entre ellas se destaca la teoría institucional del trabajo, para la cual tanto el salario como la cantidad de empleo se determinan de acuerdo con razones institucionales y a los intereses de ciertos grupos. Bajo este enfoque institucional se destaca la teoría de los sindicatos, en la que se considera que son estos los que de cierta manera influyen en la determinación de los salarios y en el número de personas contratadas por una empresa. Por otra parte, la teoría de los contratos implícitos supone que los trabajadores tienen mayor aversión al riesgo que los empleadores y por ello que los trabajadores aceptan salarios menores a su producto marginal a cambio de estabilidad en sus ingresos y un empleo fijo.

Finalmente, se halla la teoría de los salarios de eficiencia, que parte de la existencia de una relación positiva entre el esfuerzo de los trabajadores y el salario real, es decir, los trabajadores contratan también por la motivación laboral y así, estos salarios superiores permiten obtener una mejor calidad de trabajo.

2.2.2. El ingreso y las condiciones de vida

El crecimiento de los países se mueve de acuerdo con las condiciones de vida de sus habitantes. Estas condiciones influyen sobre la calidad de vida y el bienestar de los individuos; evidentemente la crisis generada por la pandemia del Covid-19 generó una reducción en los ingresos de los ciudadanos lo cual se tradujo en un desmejoramiento de sus condiciones de vida.

En primera medida, resulta conveniente mencionar algunas interpretaciones dadas al concepto de calidad de vida. Para Levi & Andersson (1980), es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal y como lo percibe cada individuo o grupo, y de la felicidad, satisfacción y recompensas. Además, la calidad de vida es el indicador multidimensional del bienestar material y espiritual en un marco social y cultural determinado.

La calidad de vida se puede abordar según dos perspectivas muy diferentes, una cualitativa y subjetiva, que proviene de una perspectiva interna del individuo según su agrado o desagrado frente a ciertas circunstancias de la vida. Por otro lado, se halla una visión cuantitativa y objetiva, en donde el término se relaciona directamente con el nivel de vida como variable de análisis económico, según la disponibilidad de bienes y servicios de un individuo para satisfacer sus necesidades (Levi & Andersson, 1980).

De igual forma, este término se ha analizado de manera dual, es decir se incluye el bienestar, la felicidad y la satisfacción como componente subjetivo, unido con el componente objetivo que tiene en cuenta el empleo, el ingreso y la independencia (Bobes et al., 1993).

Son diversos los autores que han entendido la calidad de vida como el nivel de vida. La calidad de vida debe ser vista como una categoría-socioeconómica que se estudia según los bienes

materiales y servicios de los que dispone la población, siguiendo este mismo enfoque, la calidad de vida representa todos los aspectos mensurables del bienestar (García & Puig, 1980). En concordancia con esta orientación, la calidad de vida se ha medido según variables macroeconómicas como el PIB, el nivel de precios y el ingreso nacional, dado que permiten conocer el poder adquisitivo de los individuos para el provecho de bienes de consumo en pro de la satisfacción de sus necesidades básicas.

Para la teoría neoclásica del bienestar, un ingreso alto se relaciona directamente con un mayor bienestar, dado que, al incrementar el ingreso el individuo aumenta su consumo y por lo tanto logra satisfacer sus necesidades y aumentar su nivel de bienestar (Fuentes & Rojas, 2001). Así, la teoría de la utilidad plantea que el objetivo de los individuos es obtener mayores niveles de utilidad por medio de un incremento en su restricción presupuestaria, concluyendo que el bienestar del hombre se incrementa de acuerdo con sus ingresos.

2.2.3 Teoría microeconómica del ingreso

En la evaluación de impacto del aislamiento preventivo obligatorio resulta importante mencionar los principales postulados de la teoría microeconómica del ingreso, dado que dicha medida causó una afectación sobre los ingresos de los trabajadores, generando cambios en la restricción presupuestaria de estos y en sus decisiones de consumo, afectando directamente su calidad de vida.

Lo anterior toma como sustento, la explicación neoclásica respecto a la teoría del consumidor la cual busca describir cómo el hombre, por medio de su racionalidad, pretende maximizar su utilidad según las restricciones presupuestarias a las que se enfrenta; así, según sus preferencias, el agente económico toma sus decisiones respecto a la compra de una canasta de

bienes y/o servicios. Para ello se recurre al uso de la función de utilidad la cual según Tercero (2011) otorga un valor a cualquier cesta de consumo, de tal manera que, el individuo asigna un valor superior de la función a la combinación de su preferencia y si dos combinaciones le resultan indiferentes le asignará el mismo valor.

La función de utilidad se representa como:

$$u = U(x_1, x_2, \dots, x_n; \text{Otros argumentos}) \quad (1)$$

donde, X_i representa el consumo de uno de los n bienes existentes en la economía, para $i=1, 2, \dots, n$.

Dentro del análisis de dicha función, es importante la aclaración de dos conceptos: la utilidad total y la utilidad marginal. La utilidad total, se define como la suma de las utilidades que le brinda al individuo el consumo de todas las unidades de un bien.

$$\text{Utilidad total: } U = U(x) \quad (2)$$

Por su parte, el concepto de utilidad marginal permite medir la satisfacción que significa el consumo de una unidad adicional de un bien, esta utilidad es decreciente, entre más se consume un bien, las cantidades adicionales que se consumen de este, provocan aumentos cada vez menores en la utilidad. Entonces, si el consumo se desplaza a lo largo de la curva de indiferencia, la utilidad adicional que genera el consumo de más de determinado bien X , debe contrarrestar la pérdida de utilidad que provoca la reducción del consumo de otro bien (Y), es decir:

$$0 = UM_gX(\Delta X) + UM_gY(\Delta Y) \quad (3)$$

$$-\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{UMgX}{UMgY} \quad (4)$$

Como la teoría del consumidor asume que los individuos actúan de manera racional, sus preferencias deben cumplir una serie de supuestos básicos, dentro de los que se destaca (Pindyck & Rubinfeld, 2009):

1. Completitud: Dadas dos cestas de mercado A y B, un consumidor preferirá la A a la B, la B a la A o se mostrará indiferente entre las dos.
2. Transitividad: Si un consumidor prefiere la cesta A a la B y la B a la C, también prefiere la A a la C.
3. Deseabilidad: Los consumidores siempre prefieren una cantidad mayor de cualquier bien a una menor.

Cuando una canasta tiene solo dos bienes, las preferencias del consumidor se pueden representar gráficamente a través de las curvas de indiferencia. Una curva de indiferencia más alta representa un mayor grado de satisfacción mientras que una más baja representa una satisfacción inferior, para esto, se realizan tres supuestos básicos acerca de estas: (i) información completa y que bienes son perfectamente divisibles; (ii) se trata de un análisis estático; (iii) la función de utilidad del consumidor (utilidad que obtiene de cualquier combinación de x e y) es independiente de las funciones de utilidad de otros consumidores.

En una curva de indiferencia, la utilidad es constante y la pendiente de dicha curva se obtiene de diferenciar la función de utilidad:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial u}{\partial x_2} dx_2 = 0 \quad (5)$$

Despejando se obtiene, la tasa marginal de sustitución subjetiva (TMSS):

$$TMSS = \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1}}{\frac{\partial u}{\partial x_2}} = \frac{u_1}{u_2} \quad (6)$$

Para cuantificar la cantidad de un bien que un individuo está dispuesto a sacrificar para así conseguir más de otro bien, se recurre al cálculo de dicha tasa, la cual se representa por medio del valor absoluto de la pendiente. En otras palabras, la TMSS hace referencia a la máxima cantidad que el consumidor está dispuesto a sacrificar del bien X a cambio a de una unidad del bien Y.

Con todo ello, el estudio de la conducta del consumidor se puede centrar en dos aspectos fundamentales. Primero sus preferencias, en donde por medio de la curva de indiferencia se logra apreciar el grado de valoración de consumidores en diversas cestas de bienes. El segundo aspecto, hace referencia a las posibilidades que tiene el consumidor las cuales se encuentran sujetas a su ingreso y a los precios.

Si el individuo desea comprar una canasta con x_1 unidades del primer bien y x_2 unidades del segundo, este gastará $\$(x_1 p_1 + x_2 p_2)$, pero dicha canasta solo es posible con un ingreso m solo si: $m \geq x_1 p_1 + x_2 p_2$, entonces su situación de elección consiste en encontrar la canasta más preferida dentro del conjunto (Vial & Zurita, 2018).

$$A(p_1 p_2, m) = \{(x_1, x_2)\} \in A = IR^2: m \geq x_1 p_1 + x_2 p_2 \quad (7)$$

Dado un conjunto de posibilidades de elección de un individuo con un ingreso fijo, su restricción presupuestaria se puede expresar como:

$$m = x_1 p_1 + x_2 p_2 \quad (8)$$

Despejando x_2 :

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1 \quad (9)$$

Esto se traduce en la ecuación de una recta con intercepto $\frac{m}{p_2}$, el cual se refiere a la máxima cantidad del bien 2 que se puede comprar con m pesos, mientras que el valor absoluto de la pendiente $-\frac{p_1}{p_2}$ hace referencia a la tasa marginal de sustitución, en donde la derivada

$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{p_1}{p_2} dx_1$ que para aumentar el consumo del bien 1 en una unidad, se debe disminuir el

del bien 2 en $\frac{p_1}{p_2}$ unidades:

$$dx_2 = -\frac{p_1}{p_2} dx_1 \quad (10)$$

2.3. Marco legal

Por medio del Decreto 457 de marzo de 2020 firmado por el presidente Iván Duque y los 18 ministros de su gabinete, se imparten instrucciones para el cumplimiento del aislamiento preventivo obligatorio de 19 días en todo el territorio colombiano desde las cero horas del miércoles 25 de marzo de 2020, hasta las cero horas del lunes 13 de abril de 2020, en el marco de la emergencia sanitaria por causa de la pandemia del coronavirus Covid-19. La norma determina que quien viole las medidas adoptadas y las instrucciones dadas, se verá sujeto a sanción de tipo penal prevista en el artículo 368 del Código Penal, es decir, incurrirá en prisión de cuatro 4 a 8

años, y tendrá que pagar las multas que ordena el Decreto 780 de 2016, expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social.

De acuerdo con el Decreto 457 del 22 de marzo de 2020, por el cual se impartieron instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus Covid-19 y el mantenimiento del orden público, se señala que, para tal efecto los gobernadores y alcaldes, permitieron el derecho de circulación de las personas en los siguientes casos o actividades.

En total fueron 34 excepciones las señaladas en el Decreto; entre ellas están, asistencia y prestación de servicios de salud; adquisición de bienes de primera necesidad -alimentos, bebidas, medicamentos, entre otros-; desplazamiento a servicios bancarios y notariales; las labores de las misiones médicas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de todos los organismos internacionales de la salud; la cadena de producción, abastecimiento, almacenamiento, transporte, comercialización y distribución de medicamentos, productos farmacéuticos, insumos, productos de limpieza, desinfección y aseo personal para hogares y hospitales. Asimismo, se exceptúan la prestación de servicios bancarios y financieros, el funcionamiento de la prestación de los servicios de vigilancia y seguridad privada, la comercialización presencial de productos de primera necesidad, entre otras actividades.

Posteriormente el gobierno nacional emitió el Decreto 749 de 2020, mediante el cual se ordena el aislamiento preventivo obligatorio desde las cero horas del 1 de junio de 2020, hasta las cero horas del 1 de julio de 2020. Asimismo, se amplía el número de excepciones con el fin de lograr una recuperación gradual de la vida productiva, para ello se establecen nuevas medidas para

la reactivación de la infraestructura y el transporte en el marco del estado de emergencia económica, social y ecológica.

En julio se emite el Decreto 1076 por medio del cual el gobierno nacional amplía el número de actividades exceptuadas a 46. Entre las excepciones que se mantienen a lo largo de la cuarentena están: la asistencia y prestación de servicios de salud, la adquisición de bienes como alimentos, bebidas y medicamentos, desplazamiento a servicios bancarios y notariales, asistencia y cuidado a niños y personas mayores de 70 años, personas con discapacidad.

Finalmente, con el Decreto 1168 de 2020, inicia una nueva fase de aislamiento en la cual se realiza una reapertura casi completa de la economía nacional. Siguen restringidas tres actividades por considerarse de alto riesgo: eventos de carácter público o privado que impliquen aglomeración de personas, de conformidad con las disposiciones y protocolos que expida el Ministerio de Salud y Protección Social, los bares, discotecas y lugares de baile y el consumo de bebidas embriagantes en espacios públicos y establecimientos de comercio.

Una vez iniciada la fase de aislamiento selectivo de distanciamiento y responsabilidad individual la cual se emite en el Decreto de 1168, se implementan planes pilotos para avanzar en la reactivación económica, sin embargo, en el mes de enero del 2021 se registró el segundo pico, lo que causó que los gobiernos locales implementarán nuevamente ciertas restricciones que evitarán la propagación del virus.

Con el inicio de la vacunación en febrero de 2021, el país pudo relajar gran parte de las medidas restrictivas sobre las actividades económicas. A medida que avanzó el plan de vacunación se fueron abriendo diversos sectores, con la resolución 777 de 2021 se establecen los parámetros que dieron paso a la reactivación económica y social del país, la cual permitió la apertura de

aquellos sectores que tuvieron las mayores dificultades para su normal funcionamiento, como los eventos deportivos y conciertos.

2.4. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se ha propuesto para efectos del trabajo fue de carácter cuantitativo, teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, el cual gira en torno a un análisis de impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores.

Se compara la diferencia entre el antes y después del cambio entre el grupo de tratamiento (individuos dentro de las actividades económicas sometida al aislamiento) y el grupo de control (individuos dentro de las actividades económicas exentas al aislamiento) para así determinar el impacto neto en sus ingresos.

2.5. Alcance de la Investigación

La investigación tiene en cuenta aquellas características diferenciadoras entre los grupos poblacionales que se van a tomar, considerando que estas diferencias se vieron reflejadas en variables como la edad, el sexo, el salario, posición ocupacional, entre otras. Partiendo de esto, se estableció cuál fue el cambio en los ingresos de los trabajadores cuando se aplica la restricción a la movilidad como consecuencia de la emergencia sanitaria.

Es importante mencionar que los modelos presentados en el trabajo, tienen como periodo de análisis los meses entre marzo y septiembre del 2019 y del 2020, dado que fueron estos los meses donde se emitieron los decretos que permitieron diferenciar entre los trabajadores exentos del aislamiento y los aislados.

2.6. Marco Metodológico

Los métodos cuantitativos para la medición de impacto han tomado gran relevancia en diferentes estudios que pretenden evaluar un programa o una política. Por medio de la evaluación de impacto se puede llegar a develar diferentes fallas de los programas que a simple vista no son evidentes, cabe destacar que dicha evaluación ha empezado a desempeñar un papel de gran importancia en lo que concierne a la creación de políticas públicas.

Al evaluar el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores del AMB, se analizó de igual manera, cómo aquellas características socioeconómicas y demográficas pueden influir en la afectación de los ingresos de los trabajadores en diferentes ramas económicas. Para lograr dicho objetivo, se tomó como base de análisis la información disponible en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) realizada por el DANE para los años 2019 y 2020 y se utilizó el software estadístico STATA.

A pesar de que el aislamiento preventivo obligatorio no es en sí un programa social sino una imposición de ley por emergencia sanitaria, la evaluación de la restricción permite medir el impacto de la misma sobre el conjunto de trabajadores del AMB. En primera medida, se estimó un modelo que permitió medir el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en los ingresos de los trabajadores que se hallaban dentro de las actividades puestas en aislamiento en 2020 respecto a los ingresos de los trabajadores cuya actividad estuvo exenta del aislamiento, es decir, en principio se define el indicador de tratamiento D_i , donde $D_i=1$ si el individuo i está bajo la condición de aislamiento y $D_i=0$ si el individuo i no está bajo esta condición.

A dicha estimación se agregaron controles adicionales con el fin de mejorar la estimación. Así la ecuación que se propone para hallar dicho resultado fue:

$$L_INGRESO = B_0 + B_1D_1 + B_2Escolaridad + B_3Edad + B_4Edad^2 + B_5Mujer + B_6Informalidad + B_7Jefehogar + u_i \quad (11)$$

La variable dependiente se construye a partir del logaritmo del ingreso de los trabajadores del AMB, las variables explicativas adicionales, se especifican a continuación:

Escolaridad, hace referencia a los años de escolaridad de los trabajadores.

Edad, hace referencia a la edad de los individuos.

Mujer, toma el valor de 1 si el individuo es mujer y 0 de lo contrario

Informalidad, hace referencia a la condición laboral de los trabajadores, donde 1 es informal y 0 es formal.

Jefe hogar, toma el valor de 1 si el individuo es jefe de hogar y 0 de lo contrario.

En segunda medida, se procedió a medir el impacto del aislamiento en los ingresos de los trabajadores aislados en 2020 respecto a los ingresos de los trabajadores que en 2019 se hallaban en las mismas actividades, esto por medio de la variable T, donde T=1 se refiere al año 2020 y T=0 al año 2019. La ecuación 12 permitió hallar dicho efecto.

$$L_INGRESO = B_0 + B_1T_1 + B_2Escolaridad + B_3Edad + B_4Edad^2 + B_5Mujer + B_6Informalidad + u_i \quad (12)$$

Estos dos modelos se pueden hallar sesgados dado que se están comparando los ingresos de grupos con características diferentes, en cuanto su nivel de escolaridad, condición de

informalidad, nivel de ingreso, entre otras características que no permiten que la diferencia de ingresos se atribuya al aislamiento.

Dado que los grupos no se hayan aleatorizados y por ello la existencia de diferencias entre ambos, se requiere controlar por dichas diferencias sociodemográficas y socioeconómicas preexistentes, a través de la estimación un modelo de diferencia en diferencias, el cual compara los ingresos del grupo de tratamiento y control, antes y después del aislamiento. Para llevar a cabo dicha metodología, se identificó el indicador de tratamiento D_i , donde $D_i=1$ si el individuo i se encuentra dentro de las actividades económicas sometidas al aislamiento y $D_i=0$ si el individuo i se encuentra dentro de las actividades económicas exentas al aislamiento. La variable T se refiere al antes y después del aislamiento, es decir, toma el valor de 1 si el año es 2020 y 0 si es 2019.

Al igual que en los dos modelos presentados anteriormente, se agregan regresores adicionales, así la ecuación que permitió evaluar el impacto del aislamiento fue:

$$L_INGRESO = B_0 + B_1D + B_2T + B_3(D \times T) + B_4Escolaridad + B_5Edad + B_6Edad^2 + B_7Mujer + B_8Informalidad + B_9Jefehogar + u_{it} \quad (13)$$

Como se mencionó en el marco legal, no todos los ciudadanos del AMB fueron sometidos al aislamiento, el gobierno emitió mensualmente decretos en los cuales se exceptúan algunas actividades económicas y se les permitía el debido desplazamiento a sus lugares de trabajo; para propósitos de dicho trabajo, se tuvieron en cuenta 6 decretos:

1. El Decreto 457 de marzo de 2020 y el Decreto 531 del mes de abril de 2020, permitieron la circulación de las personas que se encontraban dentro de las 34 actividades señaladas; estos decretos fueron tomados como base para los meses de marzo y abril.

2. El Decreto 636 de mayo de 2020, permitió la circulación de las personas que se encontraban dentro de las 46 actividad que este permitía; este decreto fue tomado como base para el mes de mayo.
3. El Decreto 749 de mayo de 2020 y el Decreto 990 del mes de julio, permitieron la circulación de personas que se encontraban trabajando con alguna de las 42 actividades económicas allí expuestas; estos decretos fueron tomados como base para los meses de junio y julio.
4. El Decreto 1076 de julio de 2020, permitió la circulación de personas que se encontraban trabajando en alguna de las 46 actividades económicas allí expuestas; este decreto fue tomado como base para el mes de agosto.

Teniendo en cuenta esto, se realiza la división entre los individuos que se hallaban dentro de las actividades exceptuadas respecto a aquellos cuya actividad estuvo restringida a la movilidad.

La clasificación se dio por medio del código CIU, en donde para el año 2019 la GEIH basó su codificación en la revisión 3 mientras que para el año 2020 se tuvo en cuenta la revisión 4, por ello fue necesario hallar la codificación equivalente según la revisión, dicha información se puede observar en el Apéndice A. Es importante resaltar que el grupo de control no se halla perfectamente definido. Dado que la revisión 3 discrimina las actividades de manera general. Por consiguiente, es posible que algunas actividades muy específicas no se hallen correctamente caracterizadas.

2.6.1. Fuente de Información

Como se mencionó inicialmente, la principal fuente de información para el desarrollo de este trabajo fue la GEIH. Por medio de esta encuesta, el DANE intenta proporcionar información real sobre la estructura y el tamaño de la fuerza de trabajo del país; también sobre características sociodemográficas las cuales permiten conocer información de la población referente a su nivel educativo, la afiliación al sistema de seguridad social en salud, el sexo, la edad, entre otros.

De igual manera, dicha encuesta logra clasificar a las personas dependiendo de su fuerza de trabajo en desocupado, ocupados o inactivos, teniendo en cuenta la temporalidad, el ingreso, la rama de actividad económica, ocupación u oficio, cuya determinación fue fundamental para el desarrollo del presente trabajo. Por medio de esto, se hace posible la estimación de la TGP, la TD y TO, principales indicadores del mercado laboral del país.

La GEIH es una investigación continua del DANE aplicada a todo el territorio nacional y la cual permite la desagregación de resultado para el total nacional, total cabeceras, total centros poblados y rural disperso, para cada una de las 23 ciudades capitales y áreas metropolitanas y San Andrés. Cabe destacar que el presente trabajo no se basó en el total nacional, se restringió el estudio al AMB.

Para efectos del presente trabajo se tomaron en cuenta las variables observadas en la Tabla 1 las cuales fueron proporcionadas por la GEIH:

Tabla 1. *Descripciones variables GEIH*

Nombre en GEIH	Descripción de la variable
P6500	Antes de descuentos ¿cuánto ganó ... el mes pasado en este empleo?
P6750	¿Cuál fue la ganancia neta o los honorarios netos de ... en esa actividad, negocio, profesión o finca, el mes pasado?
P6760	¿A cuántos meses corresponde lo que recibió?
ESC	Años de escolaridad
P6040	¿Cuántos años cumplidos tiene?
P6020	Sexo
P6090	¿Está afiliado, es cotizante o es beneficiario de alguna entidad de seguridad social en salud?
P6050	¿Cuál es el parentesco de ... con el jefe o jefa del hogar?

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Es importante mencionar que para la construcción de la variable que contiene la información del ingreso, se tomó en cuenta el salario que reportaron los trabajadores encuestados, cuya información es dada por la variable P6500 (ver Tabla 1), sin embargo, también se tuvo en cuenta la variable P6750, la cual hace referencia al ingreso de los trabajadores que no perciben un salario, pero si reciben ingresos por honorarios, la periodicidad de los honorarios fue dada por la variable P6760. Así, para la creación de las variables que indican los ingresos laborales se sumaron los datos contenidos en ambas variables (P6500 y P6760) y posteriormente para el planteamiento de los modelos se trabaja con el logaritmo de dichos ingresos.

Asimismo, por medio de la variable que indica la edad (P6040) se construye la variable de edad al cuadrado, la cual se incluye con el fin de contrarrestar el hecho de que, a diferentes edades, el aumento de esta afecta de manera diferente a los ingresos, dado el efecto no lineal de la edad sobre los ingresos: positivo pero decreciente.

Por otra parte, la variable P6090 se tuvo en cuenta para la construcción de la variable informalidad, dado que en el presente trabajo se consideró como trabajador informal a aquel que no se encontrara cotizando en un fondo de pensiones.

Para determinar si el trabajador es jefe de hogar se toma como referencia la variable P6050, construyendo a partir de ella una variable binaria que toma el valor de 1 si el individuo es jefe de hogar y 0 si no lo es, es decir, que se ubicó dentro de las demás categorías establecidas en la GEIH para dicha pregunta. Es cierto que en muchos casos el individuo que se identifica como jefe de hogar es aquel que tiene mayores ingresos, pudiendo violar la exogeneidad de la variable en el modelo, sin embargo, resulta interesante conocer la relación de ser jefe de hogar y el ingreso.

2.6.2. Técnica Estadística

Basándose en la literatura expuesta en los antecedentes de esta investigación y teniendo en cuenta el método de evaluación de impacto, fue posible medir el impacto a través de un modelo de diferencia en diferencias, el cual permitió establecer el cambio en los ingresos de los trabajadores cuyas actividades se hallaron en aislamiento respecto a los ingresos de los trabajadores exentos a dicha medida.

Una vez se confirmó el cumplimiento del supuesto de tendencia paralelas, mediante el cual se asumió que, en ausencia del tratamiento los dos grupos hubiesen seguido la misma trayectoria respecto a la evolución de sus ingresos, se procedió a la descripción del planteamiento del modelo de diferencia en diferencias para datos de corte transversal, cuyo modelo básico estuvo dado por:

$$Y_1 = B_0 + B_1D_i + B_2I[t = 1] + B_3(D_i \times I[t = 1]) + u_{it} \quad (14)$$

Donde,

D_i es igual a 1 si la observación se refiere a un individuo cuya actividad fue restringida y 0 de lo contrario.

$I[t = 1]$ es igual a 1 si la observación corresponde al seguimiento (período posterior a la aplicación del tratamiento) y a 0 de lo contrario.

$(D_i \times I[t = 1])$ es la interacción entre el indicador de tratamiento D_i y la variable binaria de período de seguimiento $I[t=1]$.

Con el fin de mejorar la eficiencia del estimador de diferencias, se incluyeron regresores adicionales, X_{1i}, \dots, X_{ki} , que son características preexistentes antes del tratamiento y que no se ven afectadas por este. La inclusión de dichos regresores permitió mejorar la eficiencia con que se estiman los efectos, dando paso a un estimador de diferencias con regresiones adicionales B_1 más eficiente. (Bernal & Peña, 2011)

$$Y_i = B_0 + B_1 D_1 + \gamma_1 X_{1i} + \dots + \gamma_k X_{ki} + u_i \quad (15)$$

Por medio del modelo de diferencia en diferencias utilizado en cuasi experimentos o experimentos naturales, se evaluó el impacto que tuvo la política de aislamiento implementada en el país en el 2020 sobre los ingresos de los trabajadores que hallaron restringida su movilidad.

Como en este tipo de experimentos naturales la aleatorización que da paso al evento no es perfecta, es posible que existan diferencias sistemáticas entre los individuos exentos y los no exentos, por ello, se recurre al método de diferencia en diferencias, el cual permitió controlar por estas posibles diferencias preexistentes entre los dos grupos.

Asimismo, es importante aclarar que el modelo de diferencia en diferencias que se llevó a cabo en el presente trabajo utilizó datos de corte transversal repetidos, dado que los datos requeridos se obtuvieron de la GEIH, la cual se basa en muestras mensuales independientes. Por ello no fue posible trabajar con datos tipo panel; sin embargo, el supuesto que permitió utilizar

datos de corte transversal repetidos en lugar de datos panel es que las muestras en ambos periodos fueron aleatorias de la misma población, lo que hizo posible que de un año a otro los individuos funcionaran como sustitutos.

3. Análisis descriptivo del mercado laboral en el AMB

El año 2020 trajo consigo una crisis sin precedentes en el mercado laboral, en donde los principales indicadores del empleo y los ingresos registraron cifras históricas. Si bien el impacto de la pandemia varió en cada región del país, todos los rincones de Colombia se vieron afectados. En el AMB el periodo más crítico se da en mayo de 2020, donde la TD alcanzó un 24%, es decir, un aumento de 12,9 pp con respecto al mismo periodo del año anterior.

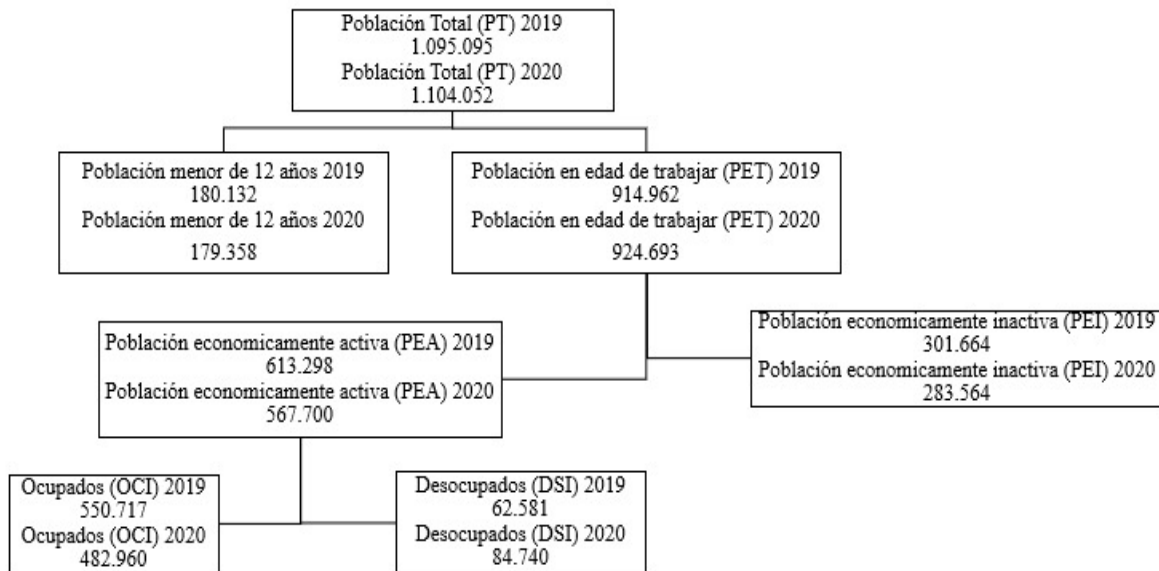
Con el pasar de los meses y la flexibilización de ciertas restricciones, las condiciones laborales fueron mejorando, hasta cerrar el año con una tasa de desempleo anual de 15,38%, un incremento de 5,24 pp respecto a 2019. Sin embargo, los indicadores del mercado laboral se mantuvieron en terreno negativo, sin llegar a alcanzar las tasas registradas en 2019.

Como se puede observar en la Figura 1, durante el año 2020 se evidenció un incremento de la población en edad de trabajar (PET), en 9.730 respecto al año 2019; sin embargo, la PEA disminuyó en 45.598 personas, esto como resultado principalmente del confinamiento implementado durante los primeros meses de la pandemia del Covid-19 y es un fenómeno que se vivió en todo el país, en donde no solo se limitaron las actividades productivas sino también la búsqueda de empleo.

Es importante mencionar que, en el año 2020, debido a la coyuntura del Covid-19, el DANE tuvo que implementar un plan de emergencia en lo que respecta a la forma de recolectar

los datos sobre el mercado laboral. Por ello, desde el mes de marzo, en las zonas urbanas se empezó a implementar entrevistas telefónicas y se redujo el cuestionario de preguntas. Dicho lo anterior, en los meses de marzo y abril se presentan algunos espacios vacíos en las gráficas, sin embargo, en mayo se reincorporaron preguntas que habían sido eliminadas anteriormente.

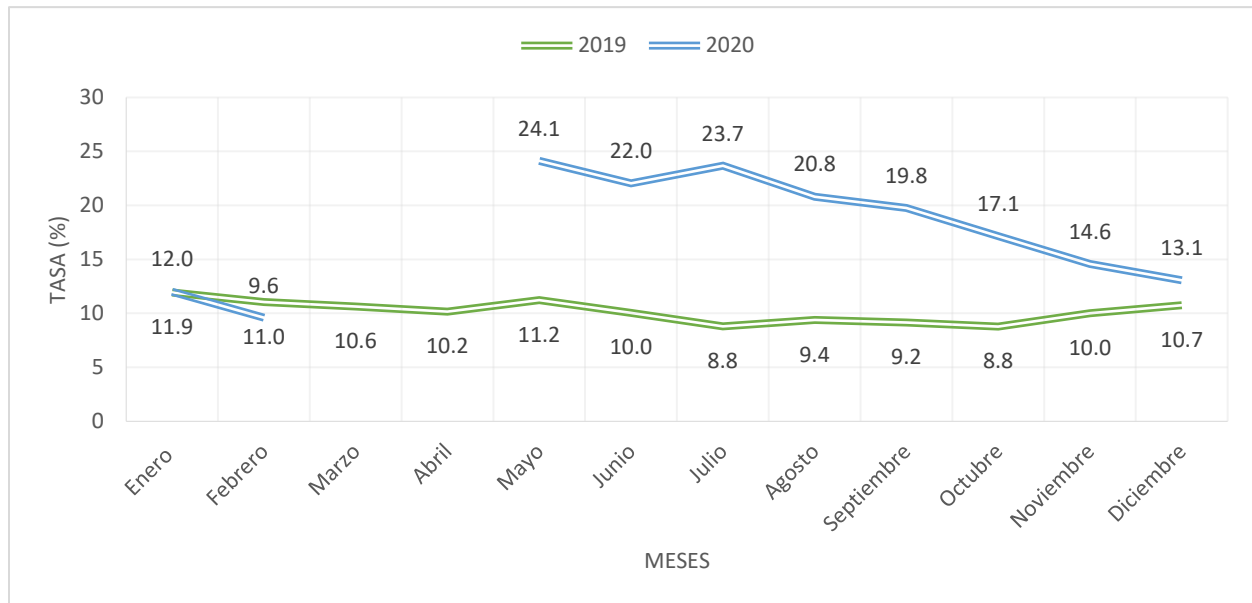
Figura 1. Estructura del mercado laboral del AMB 2019-2020



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Nota. El valor que se registra en PEA, PEI Y DSI excluye al mes de marzo y abril del 2020, debido al no registro de la información presentada por el DANE.

El AMB presentó una tasa de desocupación del 14,6% en el trimestre de octubre-diciembre, es decir, se registraron 85.563 desocupados en la ciudad, 23.274 más que el mismo trimestre del año 2019. Sin embargo, dicho efecto fue compensado por un incremento en la cantidad de personas inactivas, dado que 50.283 individuos se convirtieron en inactivos en dicho trimestre. El promedio trimestral en el número de desocupados de octubre-diciembre de 2019 se hallaba en 292.882 frente a 343.166 en el mismo trimestre de 2020, lo que representa el 37% de la PET.

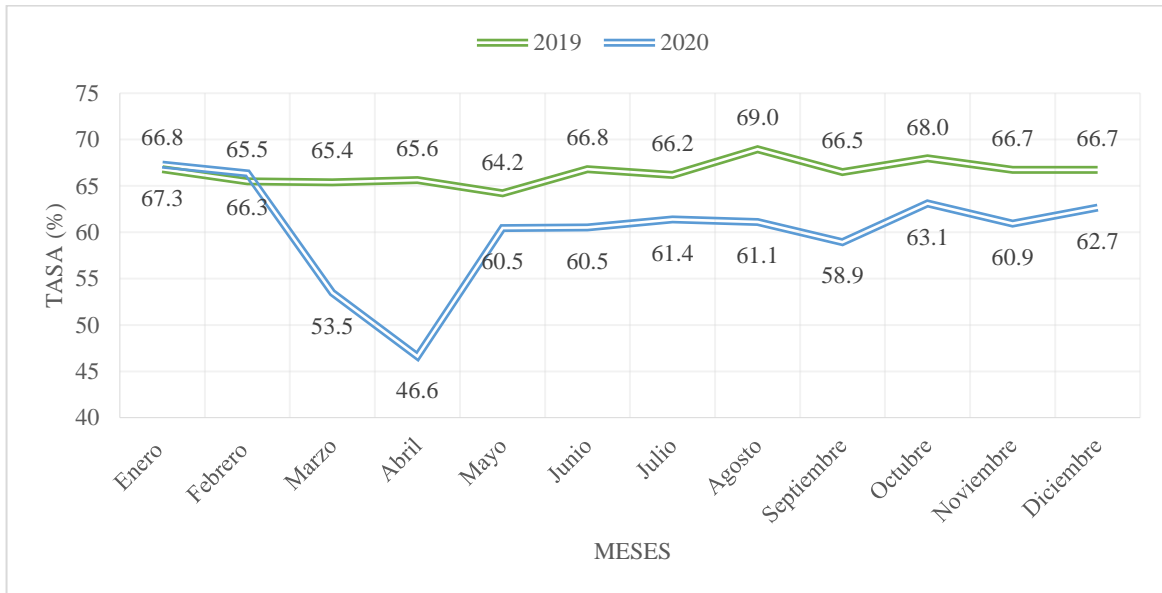
Figura 2. Tasa de desempleo AMB 2019-2020

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

En este sentido, el aumento significativo en el número de inactivos sugiere que una buena parte de la proporción de individuos que perdieron su empleo optaron por la inactividad, lo que permitió suavizar los indicadores de desempleo a lo largo del año, principalmente durante el segundo semestre del año. Como se puede observar en la Figura 2, en los últimos meses del 2020 la tasa de desempleo empieza a presentar un comportamiento favorable, parte de ello se debe a que las personas que perdieron su empleo al inicio de la pandemia y que se trasladaron hacia la inactividad, amortiguaron el incremento en el número de desocupados, mitigando la tasa de desempleo que pudo llegar a ser más alta, en comparación con las otras 13 áreas metropolitanas del país.

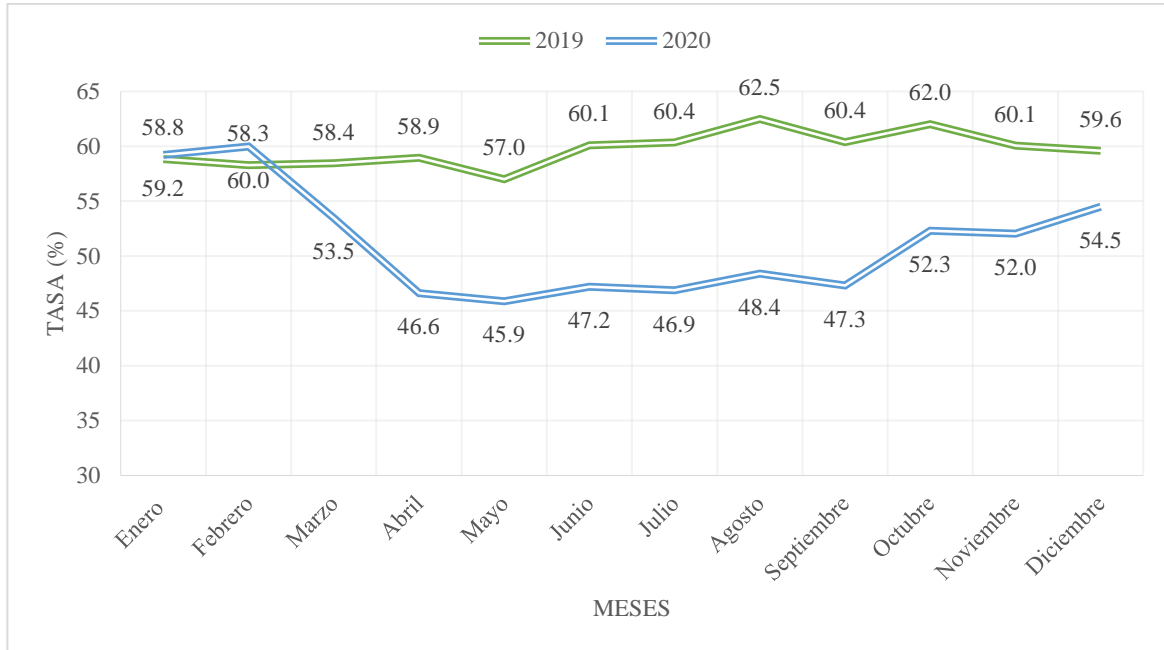
Como se observa en la Figura 3, el comportamiento de la TGP es congruente con lo anterior, ubicándose en 62,2% es decir, una disminución de 4,9 pp respecto al trimestre octubre-diciembre del año anterior (67,2%).

Figura 3. Tasa global de participación AMB 2019-2020



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Por su parte, la tasa de ocupación para el año 2020 fue de 50,96% disminuyendo en 8,72 pp respecto al cierre del 2019 (59,6%). En el mes de julio se presenta la mayor pérdida de empleos respecto al mismo periodo del 2019, con una disminución de la tasa de ocupación de 12,9 pp, 9.654 personas perdieron su empleo (ver Figura 4). Se cierra el año 2020 con 482.960 ocupados, 67.756 menos que en 2019, a pesar de que 924.640 personas se hallaban en edad de trabajar.

Figura 4. Tasa de ocupación AMB 2019-2020

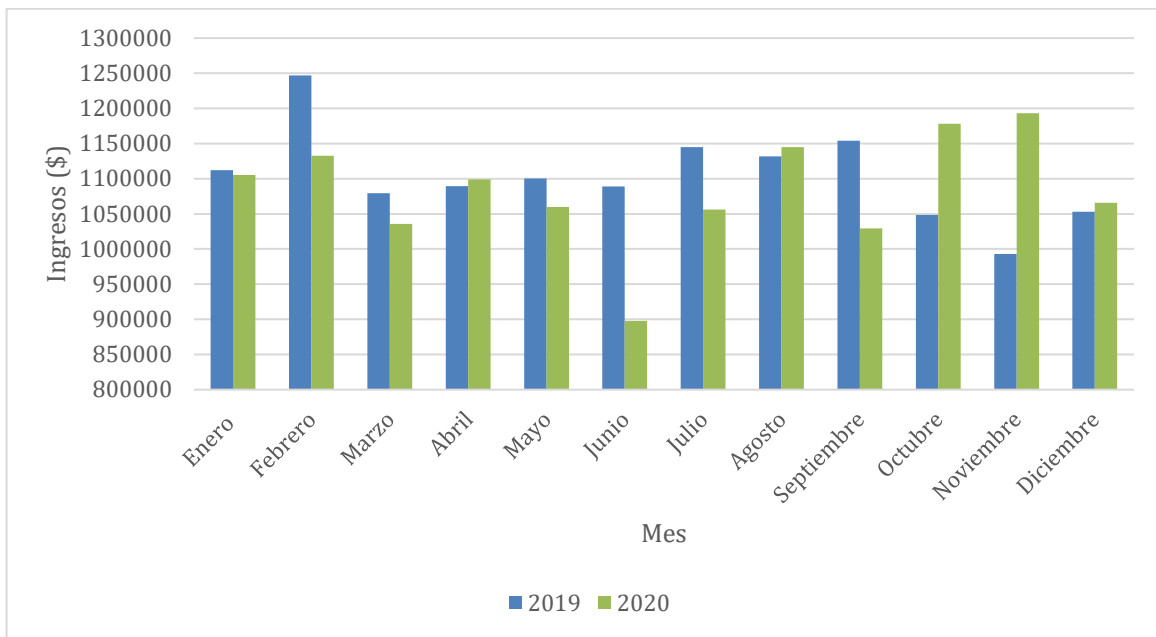
Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Como se evidenció anteriormente, la pandemia y las diferentes medidas implementadas para mitigar los efectos de la pandemia, afectaron los niveles de empleo de los trabajadores del AMB, si bien los efectos no fueron homogéneos y algunos sectores presentaron una recuperación más rápida. Como se mostrará más adelante, los ingresos de la mayor parte de los trabajadores se vieron afectados.

Al centrarse en el comportamiento de los ingresos laborales de los trabajadores del AMB, se observa que durante el año 2020 sus ingresos se redujeron; las caídas más pronunciadas en los ingresos de los hogares se dieron en los meses en los cuales las medidas de aislamiento y cuarenta fueron más estrictas. La principal caída en el ingreso promedio de los trabajadores se dio en el mes de junio, con una disminución del 17,6% respecto al mismo mes del 2019, seguido del mes de septiembre donde se registra una disminución del 10,8% respecto a septiembre del año anterior.

En marzo se da una variación del ingreso en -9,4% respecto al mes inmediatamente anterior y se incrementa rápidamente en abril (5,7%); sin embargo, desde mayo el ingreso va disminuyendo hasta el mes de agosto, donde se da un pequeño incremento, para volver a caer fuertemente en septiembre (10,8%), en octubre y noviembre se vuelve a registrar un incremento, hasta volver a caer en el último mes del año (ver Figura 5).

Figura 5. Ingresos en el AMB 2019-2020



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

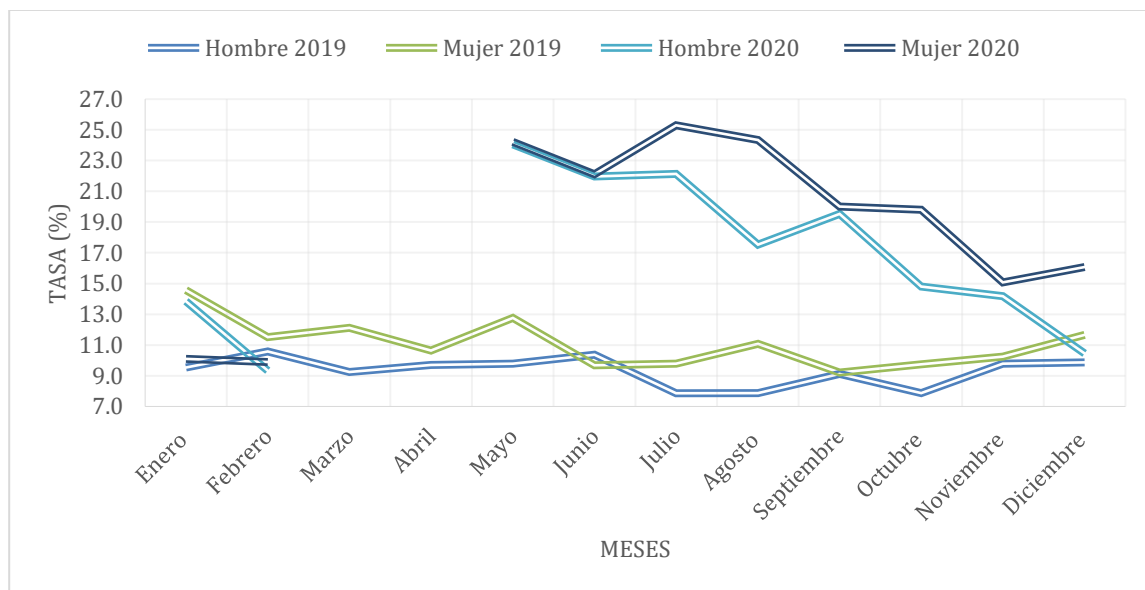
3.1. Mercado laboral e ingresos AMB según género

Si bien la pandemia ha afectado al mercado laboral en general, en Bucaramanga el mayor impacto lo sufrieron las mujeres. Respecto a la brecha de desempleo por sexo, si bien antes de la crisis del Covid-19 las mujeres ya presentaban niveles de empleo inferiores al de los hombres, las diferentes medidas implementadas durante la pandemia intensificaron las diferencias de género en cuanto al nivel de desempleo y la pérdida de ingresos. En 2020, la tasa de desempleo se incrementó

de forma similar tanto en hombres como en mujeres, con un aumento de 5.2 pp para hombres y de 5.3 pp para mujeres respecto al 2019.

Sin embargo, en 2020 la tasa de desempleo masculina (14,5%) se ubicó por debajo de la femenina (16,3%). Asimismo, la TO para las mujeres fue 44,7%, con una disminución de 8,21 pp frente al 2019. Para los hombres dicha tasa se ubicó en 57,98%, con una disminución de 9,6 pp frente al 2019. Esto evidencia que, si bien son los hombres el mayor grupo ocupacional, en 2020 fue mayor el número de hombres que dejaron de estar ocupados en comparación con las mujeres.

Figura 6. Tasa de desempleo del AMB según sexo 2019- 2020



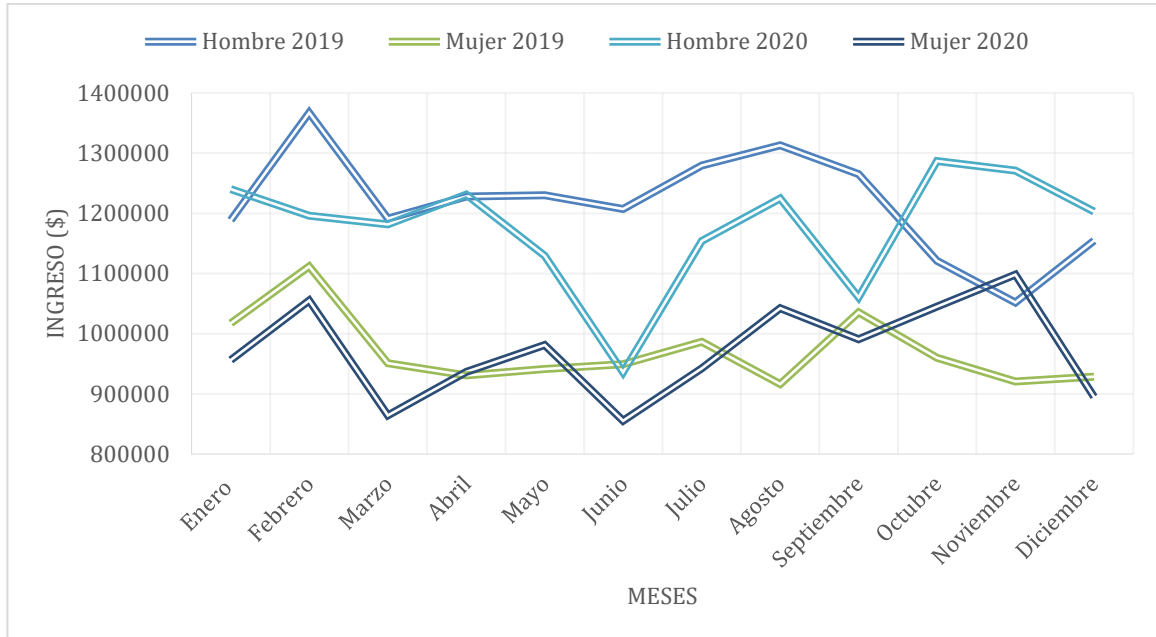
Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Como se puede observar en la Figura 6, al finalizar el año 2020 la tasa de desempleo disminuyó tanto en hombres como en mujeres en comparación con el inicio de la pandemia, esto como resultado de la recuperación del empleo que se dio después de los picos más altos de dicha coyuntura. Este cambio positivo en la tasa amplió la brecha de género, para el mes de diciembre de 2020 la TD se ubicó en 13,1%, al descomponer por género, dicha tasa se ubica en 10,4% para

los hombres y 16,1% para las mujeres, una reducción de 8,3 pp para las mujeres respecto a mayo del 2020 y de 13,6 pp para los hombres. Es decir, después de los meses más críticos de la pandemia, se da una recuperación del empleo más rápida para los hombres debido, en gran parte, a que el empleo que se ha ido creando después de la pandemia se ha relacionado con la manufactura, el transporte y demás actividades que favorecen al mercado laboral masculino.

Como se observa en la Figura 7, en 2020 tanto los hombres como las mujeres presentaron una reducción en sus ingresos en algunos meses del año con respecto al 2019; en junio se evidencia una reducción del 22,47% para los hombres y de 9,9% para las mujeres. Como consecuencia de la severa reducción de los ingresos masculinos, la brecha salarial respecto a las mujeres se redujo en comparación con 2019, sin embargo, al cerrar el año 2020 las mujeres ganaban en promedio 25,56% menos que los hombres, teniendo en cuenta que al iniciar la pandemia, es decir en el mes de febrero, los mujeres ganaban 11,89% menos que los hombres y en el mes de junio que es donde se alcanza el ingreso más bajo durante el año para ambos géneros, la diferencia salarial es de un 8,6%.

Lo anterior da cuenta de que a pesar de que, en los meses más críticos de la pandemia, debido a la fuerte reducción de los ingresos masculinos, la brecha salarial por género se reduce, en el último trimestre del año esta se amplía severamente, debido a que los hombres lograron incrementar sus ingresos en mayor medida que las mujeres. Asimismo, la brecha también se vio afectada por el tipo de trabajo de las mujeres, el cual muchas veces tiene menor nivel de renovación.

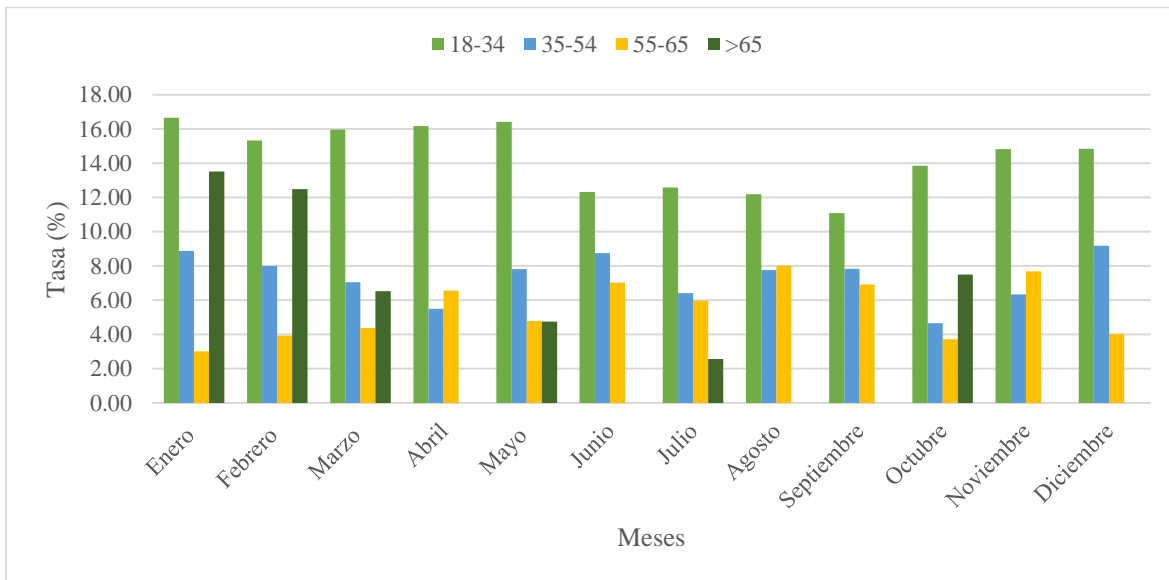
Figura 7. Ingresos AMB según sexo 2019-2020

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

3.2. Mercado laboral e ingresos en el AMB según edad

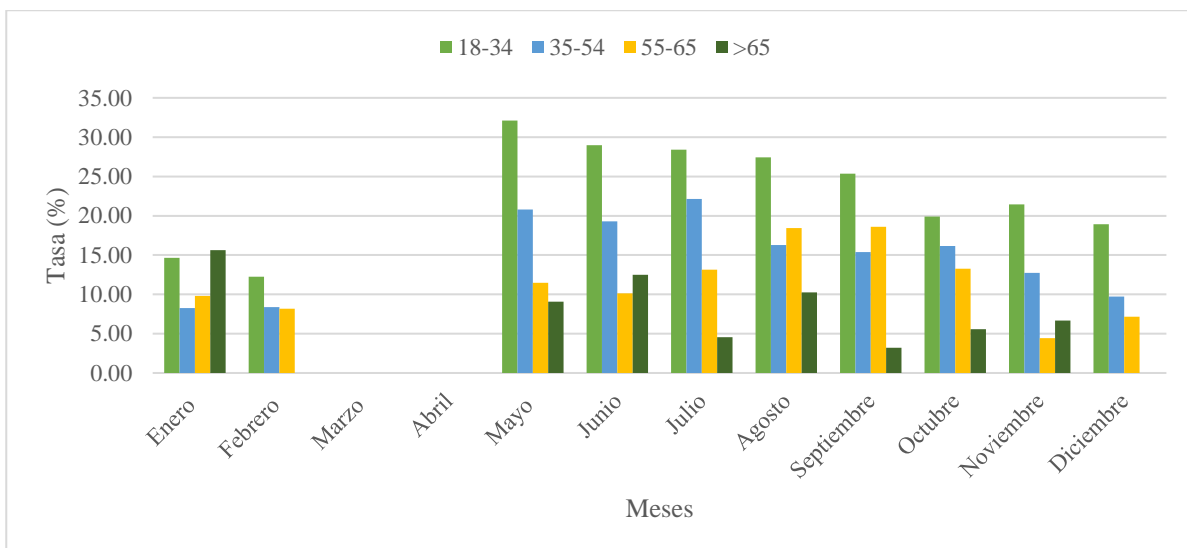
Al igual que las mujeres, los trabajadores más jóvenes tuvieron una mayor afectación en lo que respecta a su condición laboral y sus ingresos. Como se puede observar en la Figura 8, las personas entre 18 y 34 años presentaron TD más altas que los demás grupos de edad, siendo mayo del 2020 el mes donde se dio el pico más alto de dicha tasa llegando a un 32,12%. Entre 2019 y 2020 (Figura 8 y 9) en la ciudad se da un incremento en la TD de 5,88 pp en las personas entre 18 y 34 años, seguido de la población entre 35 y 54 años para quienes el incremento fue de 5,68 pp; por su parte, la población entre 55 y 65 años presentó un incremento de 4,7 pp, mientras que el menor impacto se dio en los trabajadores mayores de 65 años, con un incremento en el desempleo de 2,12 pp.

Figura 8. Tasa de desempleo del AMB según edad 2019



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Figura 9. Tasa de desempleo en el AMB según edad 2020



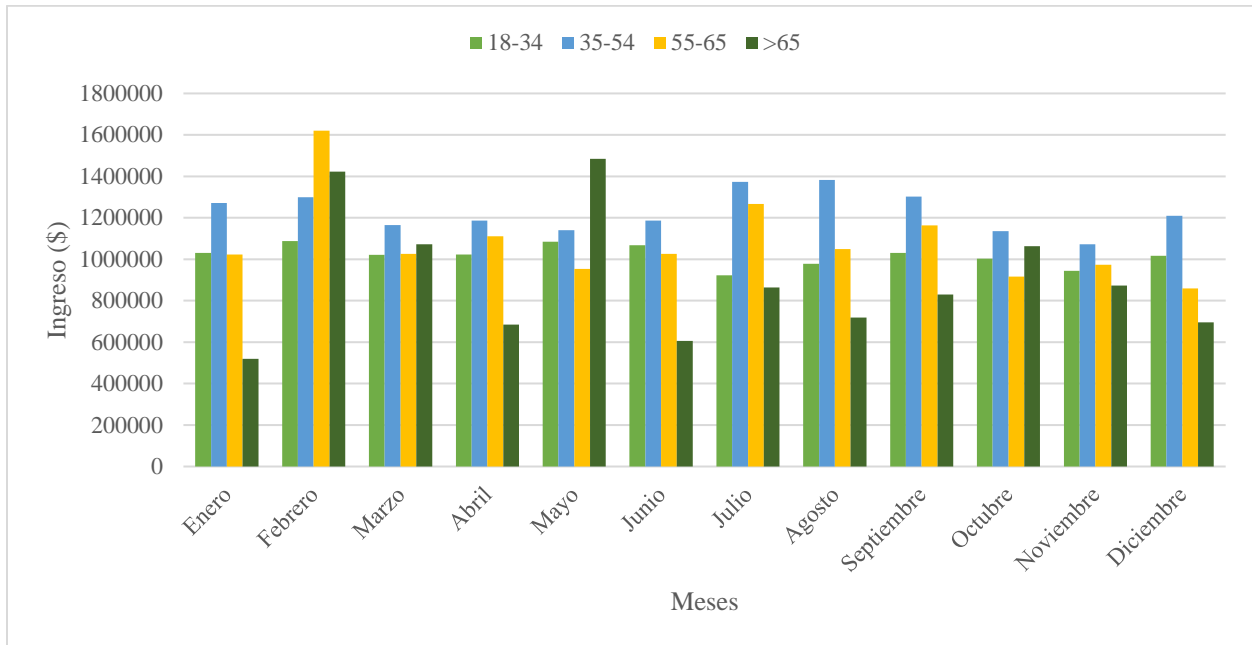
Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Respecto a la variación en los ingresos según rango de edad, en el mes de junio se dan las peores pérdidas respecto al mismo mes del año anterior. Todos los grupos de edad presentan reducciones en su ingreso, siendo las personas mayores de 65 años los que presentan la mayor afectación (42,37%), seguido de las personas entre 35-54 (25,60%) (Ver Figura 10 y 11).

Como se mencionó anteriormente, la población entre 18 y 34 fue la franja etaria más afectada por el desempleo, sin embargo, sus ingresos presentaron la mayor caída (14,8%) en el mes de junio, siendo una caída menos abrupta que la de los otros grupos. Aun así, a lo largo del año e incluso antes de la pandemia, el salario de los más jóvenes se ubicó por debajo del de los individuos de entre 35-54 y 55-65 años. Asimismo, fue el único grupo que, en el mes de diciembre de 2020, logró alcanzar los ingresos presentados en los meses anteriores a la pandemia (Ver Figura 10 y 11).

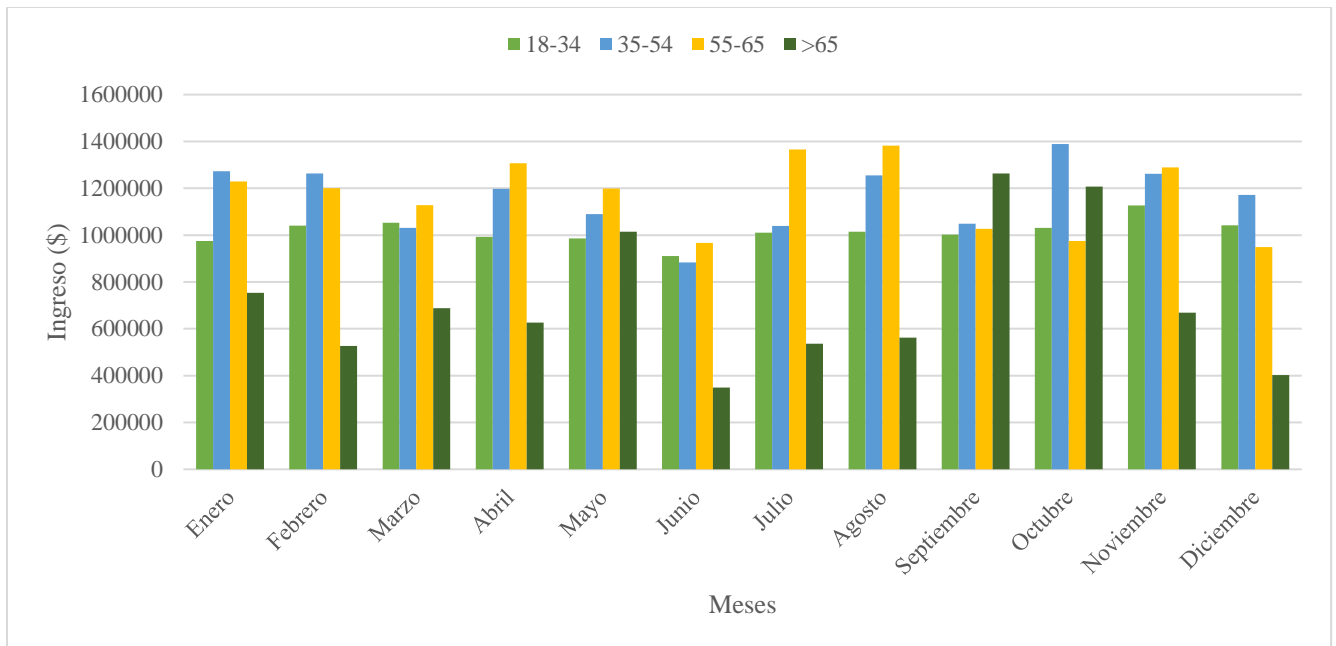
Una posible explicación a dicha situación se halla en que si bien muchos jóvenes salieron del mercado laboral debido a la crisis del Covid-19, muchos de ellos se insertaron en el sector informal y decidieron emprender sus propios negocios desde casa y así lograron una recuperación más rápida de sus ingresos.

Figura 10. Ingresos en el AMB según edad 2019



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Figura 11. Ingresos en el AMB según edad 2020



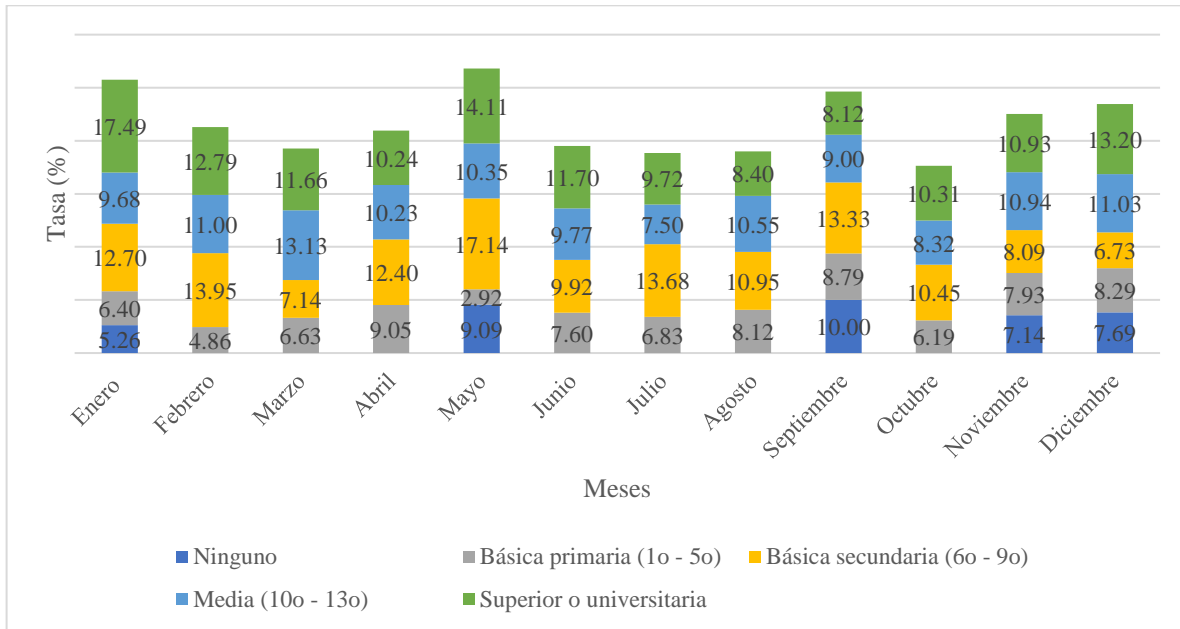
Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

3.3. Mercado laboral e ingresos en el AMB según nivel educativo

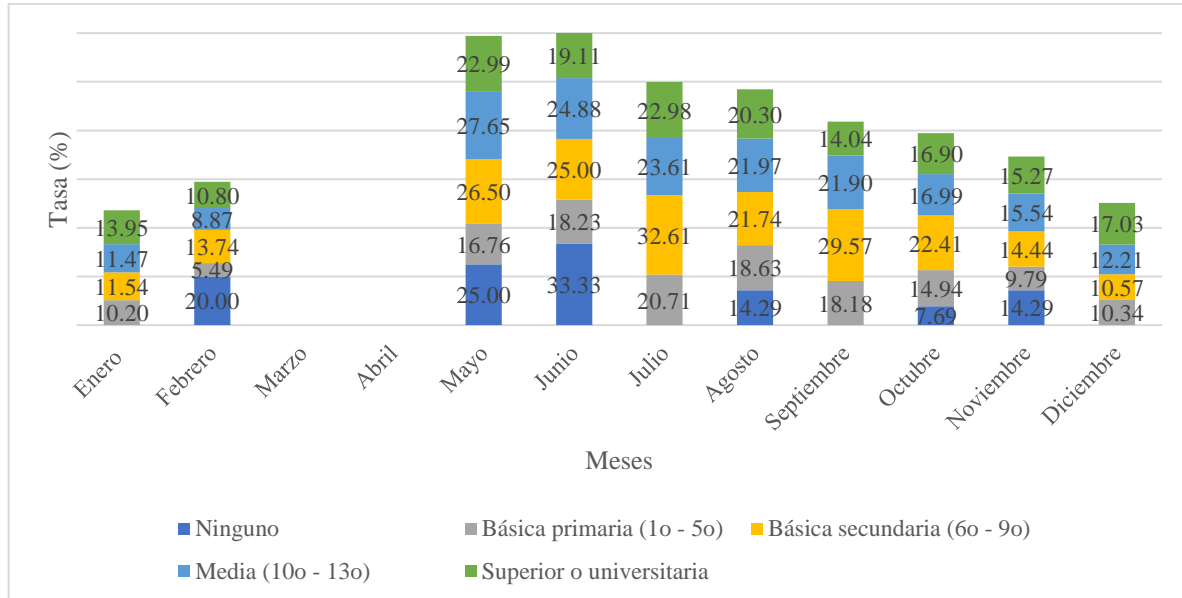
Por nivel educativo también se dieron elevados incrementos en la TD para el año 2020, como se puede observar en la Figura 13. Si bien en todos los niveles se dio un aumento, fueron los trabajadores cuyo máximo nivel educativo es básica secundaria los que presentaron un impacto significativo respecto al 2019, con una TD promedio anual de 20,81%, un incremento de 9,44 pp respecto al mismo periodo de 2019 (Ver Figura 12 y 13), siendo mayo el mes donde se alcanza el pico más alto de desempleo con un 32,61% para dicho grupo.

Por su parte, los trabajadores que cuentan con educación superior fueron los que menos variación presentaron en los niveles de desempleo. Respecto al 2019 se da un incremento de la tasa de desempleo de 5.78 puntos porcentuales, es decir, los trabajadores más educados se encontraron en mejor posición para enfrentar los efectos negativos de la pandemia.

Figura 12. Tasa de desempleo en el AMB según nivel educativo 2019



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

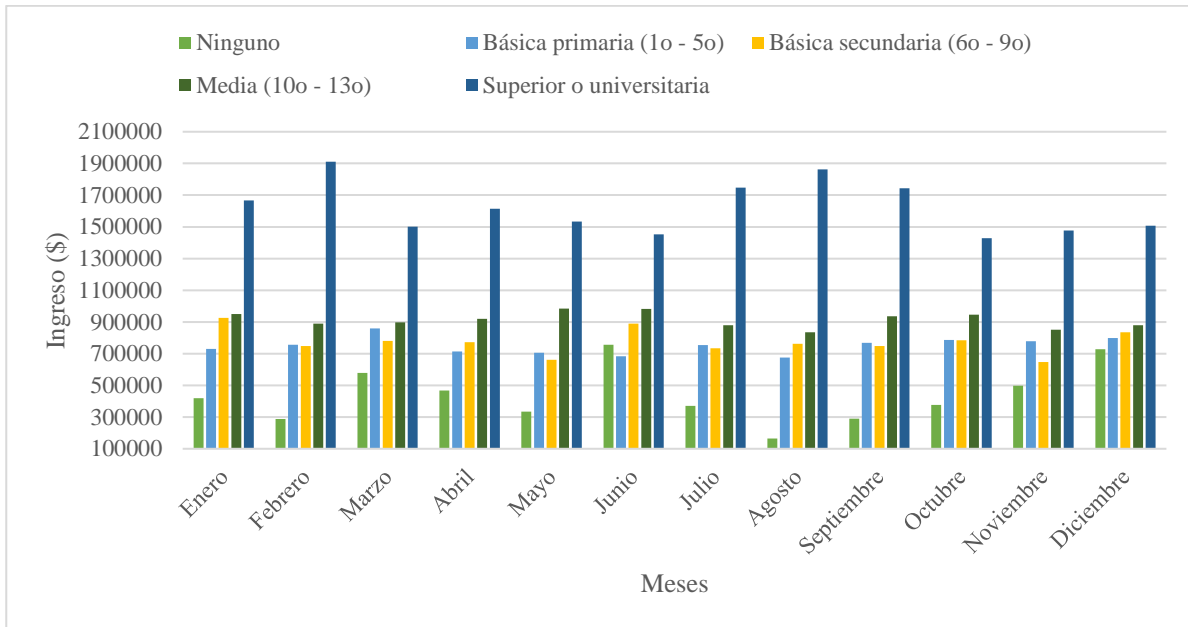
Figura 13. Tasa de desempleo en el AMB según nivel educativo 2020

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Al revisar el comportamiento de los ingresos según el nivel educativo, se observa que los trabajadores que reportaron no contar con ningún nivel educativo sufrieron las mayores pérdidas. En junio de 2020, sus ingresos cayeron en un 52% respecto a junio de 2019, mientras que para los trabajadores que cuentan con educación superior, sus ingresos para el mismo periodo sólo disminuyeron en un 3,8%.

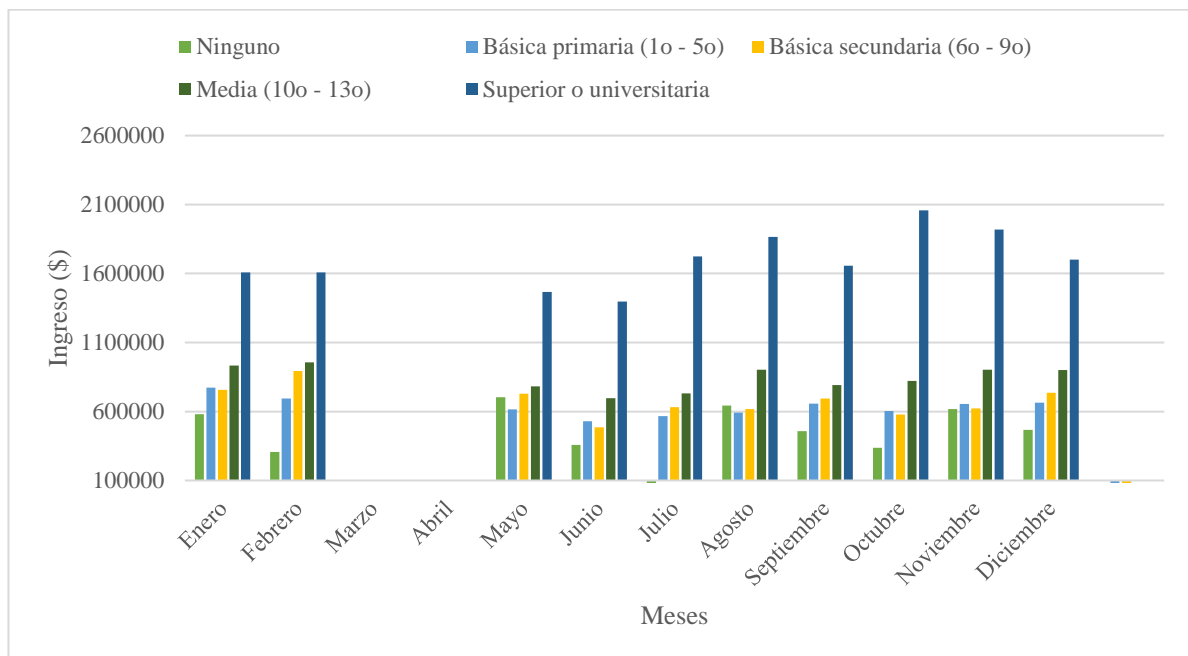
Para diciembre de 2020 solo los trabajadores con bachillerato completo o con educación universitaria lograron recuperar sus ingresos a los niveles registrados en diciembre de 2019, mientras que los trabajadores que no llegaron a terminar la básica primaria y los que cuentan con solo primaria o básica secundaria, cerraron el año con un ingreso menor en un 35%, 16% y 11% respectivamente, en comparación con diciembre de 2019 (ver Figura 14 y 15).

Figura 14. Ingresos en el AMB según nivel educativo 2019



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Figura 15. Ingresos en el AMB según nivel educativo 2020

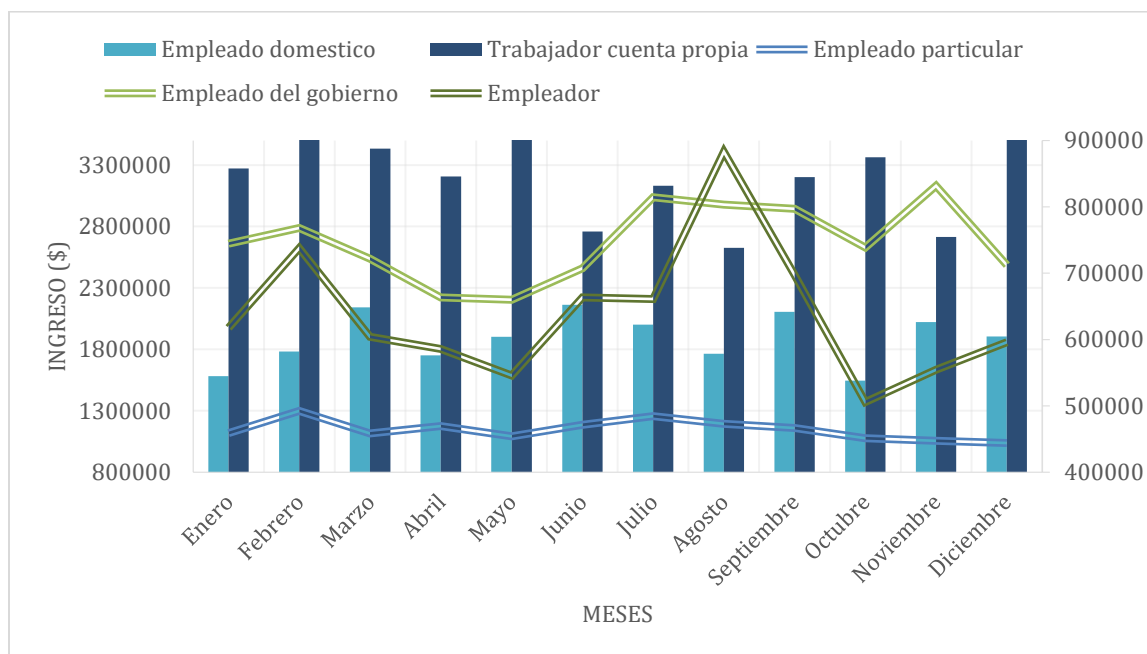


Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

3.4. Ingresos en el AMB según posición ocupacional y condición de trabajo

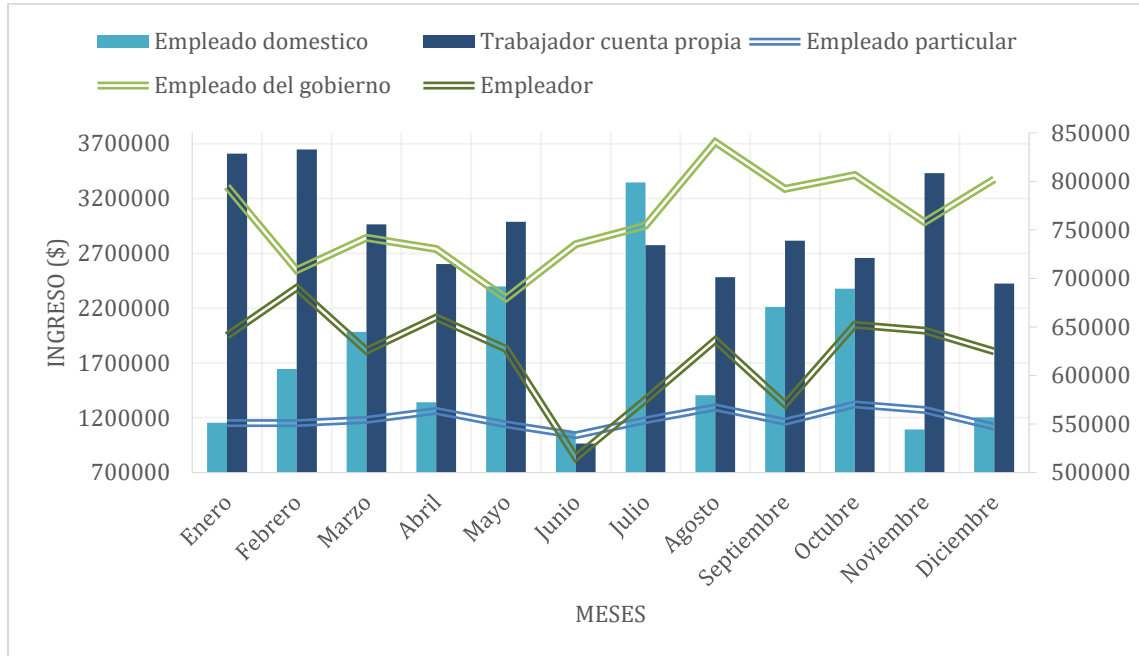
Según posición ocupacional como se observa en la Figura 17, fue el segundo trimestre del año cuando se evidencia la mayor reducción de los ingresos para los distintos grupos. Sin embargo, los ingresos de los empleados públicos tuvieron un comportamiento particular, dado que en dicho trimestre registraron un incremento promedio del 13,4% en su salario respecto al mismo trimestre del 2019 (Ver Figura 16 y 17), mientras que el trabajador por cuenta propia registró la mayor caída, con una disminución de sus ingresos en el trimestre abril-junio de 22,4% respecto al mismo periodo de 2019, seguido por los empleadores cuya caída fue de 14,9%.

Figura 16. Ingresos en el AM B según posición ocupacional 2019



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Nota: Empleado particular incluye a jornalero o peón. Los valores del eje izquierdo corresponden a las barras que se encuentran en el gráfico, el eje derecho corresponde a las líneas que se encuentran en el gráfico.

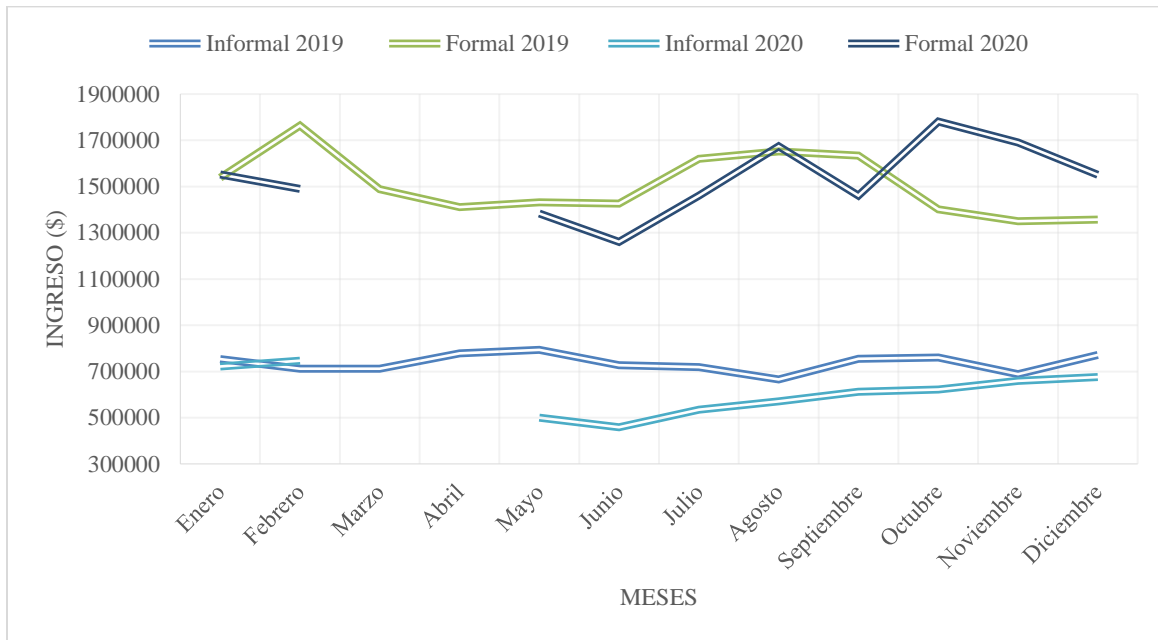
Figura 17. Ingresos Área Metropolitana de Bucaramanga según posición ocupacional 2020

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Nota: Empleado particular incluye a jornalero o peón. Los valores del eje izquierdo corresponden a las barras que se encuentran en el gráfico, el eje derecho corresponde a las líneas que se encuentran en el gráfico.

Respecto a la informalidad laboral, es importante aclarar que debido a que el DANE no recolectó la información necesaria para medir la informalidad en los meses de marzo y abril, la variación del mes de mayo de 2020 se realiza respecto a febrero de 2020.

Como se puede observar en la Figura 18, en el mes de mayo se da una caída del ingreso tanto para los trabajadores informales como los formales, siendo mayor en el primer grupo, teniendo en cuenta que los ingresos de estos se hallaban muy por debajo de los trabajadores formales. En el mes de mayo de 2020, los trabajadores formales tuvieron un salario 177% más alto que el de los informales, mientras que, en el mes de febrero, antes de la pandemia, los ingresos de los formales se hallaban un 99% por encima.

Figura 18. Ingresos en el AMB según formalidad 2019-2020

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Al realizar la comparación mensual entre los ingresos percibidos en 2019 contra los del 2020, se observa que los trabajadores informales en 2020 vieron disminuir sus ingresos desde el mes de mayo hasta diciembre. Por su parte, los formales presentaron una reducción de sus ingresos en el trimestre mayo-julio y en el mes de septiembre, siendo el mes de junio donde se da una variación porcentual mayor, con una reducción del ingreso interanual de 36,9% para informales y de 11,65% para formales.

Si bien, en el segundo semestre de 2020, en el AMB se da una reducción de la informalidad del 20% respecto al segundo semestre de 2019, los niveles de informalidad siguen siendo uno de los más altos del país. En el segundo semestre de 2019 la tasa de informalidad fue de 54,5%, mientras que en 2020 esta se redujo a 45,55%. Sin embargo, con la flexibilización de las medidas

y la reapertura de la economía, las actividades informales se recuperaron rápidamente y gran parte de los empleos informales que se habían perdido volvieron a reactivarse.

Por género, fueron las mujeres las que registraron una mayor reducción de la informalidad (23,53% respecto al segundo semestre de 2019), mientras que para los hombres dicha reducción fue de un 16,16%. A pesar de que este resultado parece ser positivo para el empleo femenino, el mismo puede atribuirse a que gran parte de las pérdidas en el empleo se dieron en las mujeres informales, dada su participación en los sectores más vulnerables y amenazados por la pandemia.

4. Resultados y discusión

Como se mencionó en el marco metodológico del presente trabajo, inicialmente se estimaron dos modelos por medio del método de diferencias simples a través de una regresión robusta. El primer modelo (Dif1) mide el cambio en los ingresos de los trabajadores aislados en el periodo comprendido entre marzo y septiembre de 2020 respecto a los trabajadores exentos del aislamiento, la ecuación planteada para la estimación de dicho modelo es la siguiente:

$$L_INGRESO = B_0 + B_1D_1 + B_2Escolaridad + B_3Edad + B_4Edad^2 + B_5Mujer + B_6Informalidad + B_7Jefehogar + u_i \quad (16)$$

Como segundo modelo (Dif2) se estima una regresión que se condiciona únicamente a la población bajo tratamiento, es decir, a los trabajadores aislados, midiendo el cambio en los ingresos de estos antes y después de implementada la medida. La ecuación que permitió dicha estimación se presenta a continuación:

$$L_INGRESO = B_0 + B_1T_1 + B_2Escolaridad + B_3Edad + B_4Edad^2 + B_5Mujer \\ + B_6Informalidad + u_i \quad (17)$$

Con el fin de mejorar la eficiencia del estimador de diferencias, en ambos modelos se incluyeron otras variables explicativas que pueden contribuir a determinar la variable de resultado, además del tratamiento y que no están afectadas directamente por este. Los controles adicionales en la estimación del impacto del aislamiento sobre el ingreso fueron: el nivel de escolaridad del trabajador, la edad, el género, su condición de informalidad y su condición como jefe de hogar, esta última sólo resulta significativa en el segundo modelo (Dif2).

La Tabla 2 muestra los resultados arrojados por estos modelos elaborados para el periodo comprendido entre marzo y septiembre.

Tabla 2. Regresión por el método de diferencias simple

Variables	Dif1	Variables	Dif2
	T=1 L_INGRESOS		D=1 L_INGRESOS
D	-0.0794** (0.0384)	ESC	0.0605*** (0.00374)
ESC	0.0730*** (0.00563)	EDAD	0.0570*** (0.00725)
EDAD	0.0506*** (0.0163)	EDAD_2	-0.000614*** (8.71e-05)
EDAD_2	-0.000553*** (0.000202)	MUJER	-0.339*** (0.0286)
MUJER	-0.350*** (0.0387)	INFORMALIDAD	-0.705*** (0.0281)
INFORMALIDAD	-0.991*** (0.0418)	JEFEHOGAR	0.103*** (0.0290)
Constant	12.18*** (0.310)	T	-0.348*** (0.0347)
R-squared	0.434	Constant	12.25*** (0.148)
Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		R-squared	0.365
		Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Nota: Errores robustos estándar entre paréntesis

En el modelo Dif1 todos los regresores adicionales que se incluyeron, resultaron significativos. Al analizar el efecto del aislamiento, el cual es arrojado por la variable D, se halla que en el año 2020 los trabajadores cuya actividad fue puesta en aislamiento en los diferentes decretos, presentaron una disminución en sus ingresos promedio en un 7,9% respecto a los trabajadores cuya actividad estuvo exenta del aislamiento.

Por otro lado, los trabajadores con condición de informalidad registraron un ingreso 99% más bajo que los formales. Asimismo, si el trabajador era mujer sus ingresos fueron en promedio un 35% más bajos. Al analizar por edad, se observa que un año adicional incrementa los ingresos

de los trabajadores en un 5%. Asimismo, un nivel de escolaridad más alto incrementó sus ingresos en un 7,3%.

La estimación de la Dif1, permitió concluir que existe un efecto negativo en los ingresos de los trabajadores aislados, sin embargo, este resultado se puede hallar sesgado dada la tipología de las actividades económicas que fueron aisladas. Asimismo, las condiciones individuales de los trabajadores que también afectan el ingreso arrojaron los resultados esperados, dado que el AMB se destaca por su tasa alta de informalidad y la brecha salarial existente entre mujeres y hombres.

Por su parte los resultados arrojados por el modelo Dif2, el cual se condiciona a los trabajadores aislados, indica una disminución en los ingresos promedio de estos del 34% para 2020, respecto a los ingresos de los trabajadores de las mismas ramas aisladas para 2019, dicho efecto es dado por la variable T la cual fue definida anteriormente.

Al igual que en Dif1 el modelo incluyó algunas variables que ayudan a determinar el ingreso del trabajador, todas las variables incluidas resultaron significativas a un nivel de confianza del 99,9%. El resultado de la variable que revela la condición de informalidad indica un ingreso 70% menor para los trabajadores informales respecto a los trabajadores formales, asimismo el ser mujer tiene un efecto negativo sobre el ingreso que se percibe en comparación con los hombres. Por otra parte, si el trabajador es jefe de hogar su ingreso promedio es un 10% superior al ingreso de los trabajadores que no lo son, el efecto positivo sobre el ingreso también se da a mayores años de edad y mayores años de escolaridad.

Como se mencionó anteriormente, estos dos modelos se limitan a diferencias sesgadas, para conocer el impacto real que tuvo un experimento natural como la pandemia del Covid-19 sobre los ingresos, se ajustó un modelo de diferencia en diferencias por medio de una regresión

robusta, la cual permitió controlar las diferencias sistemáticas preexistentes entre el grupo de tratamiento (trabajadores cuyas actividades estuvieron aisladas) y el grupo de control (trabajadores cuyas actividades estuvieron exentas del aislamiento).

Para usar dichos grupos se necesitó de datos para dos momentos del tiempo: uno antes del cambio de política (2019) y otro después (2020). Al igual que en el modelo de diferencias simple, la estimación se realiza desde el mes de marzo hasta el mes de septiembre.

Cabe aclarar que, para la estimación de dicho modelo, se utilizaron los mismos controles de las ecuaciones 16 y 17. Sin embargo, para esta regresión el efecto del aislamiento está dado por el coeficiente asociado a la interacción de $D \times T$. La estimación final del modelo se presenta en la ecuación 18.

$$L_INGRESO = B_0 + B_1D + B_2T + B_3(D \times T) + B_4Escolaridad + B_5Edad + B_6Edad^2 + B_7Mujer + B_8Informalidad + B_9Jefehogar + u_{it} \quad (18)$$

La Tabla 3 presenta los resultados del modelo de diferencia en diferencias. Como se observa, al incorporar controles adicionales en la estimación del impacto del aislamiento, se logró obtener resultados más robustos, dado que el coeficiente del efecto interacción resulta estadísticamente significativo en las diferentes especificaciones realizadas, lo que indica que el resultado obtenido no es producto de errores de especificación del modelo.

Tabla 3. Regresión por el método de diferencia en diferencias

Variables	DD1	DD2	DD3	DD4
	L_INGRESOS	L_INGRESOS	L_INGRESOS	L_INGRESOS
D	0.0275 (0.0251)	0.0506** (0.0228)	0.0409* (0.0219)	0.0816*** (0.0207)
T	-0.0571* (0.0331)	-0.117*** (0.0322)	-0.131*** (0.0316)	-0.169*** (0.0284)
DxT	-0.131*** (0.0468)	-0.203*** (0.0507)	-0.179*** (0.0490)	-0.180*** (0.0443)
ESC		0.0947*** (0.00289)	0.1000*** (0.00283)	0.0649*** (0.00282)
EDAD		0.0687*** (0.00618)	0.0708*** (0.00615)	0.0567*** (0.00617)
EDAD_2		-0.000761*** (7.55e-05)	-0.000778*** (7.51e-05)	-0.000646*** (7.56e-05)
MUJER			-0.447*** (0.0207)	-0.372*** (0.0197)
INFORMALIDAD				-0.707*** (0.0200)
JEFEHOGAR				0.108*** (0.0200)
Constant	13.55*** (0.0183)	11.14*** (0.122)	11.24*** (0.121)	12.20*** (0.121)
R-squared	0.005	0.200	0.252	0.364

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2019-2020

Nota: Errores robustos estándar entre paréntesis

El término de interacción en el modelo básico (DD1) muestra una disminución en el ingreso promedio de los trabajadores aislados de un 13% respecto al ingreso de los no aislados, una vez controlando los posibles cambios en el tiempo.

Como se puede observar en los distintos modelos expuestos en la Tabla 3, las variables explicativas incluidas en el modelo resultaron significativamente asociadas con los ingresos y el

impacto varió ligeramente cuando se fueron agregando controles a la regresión, en todos los casos, el resultado es estadísticamente significativo. La disminución en los errores estándar asociados con el impacto del aislamiento, el cual pasó de 0.0468 en el modelo DD1 a 0.0443 en DD4 tiene que ver con la eficiencia obtenida en la estimación al incluir las variables explicativas adicionales.

Así, en la estimación final (DD4), controlando por las demás variables incluidas en el modelo, se halló que el efecto de la medida de aislamiento preventivo obligatorio, generó una caída del 18% en el ingreso promedio de los trabajadores aislados respecto al ingreso percibido por los trabajadores que por medio de los diferentes decretos quedaron exentos del aislamiento.

Por su parte, el resultado arrojado en el modelo DD4 de los controles incorporados, evidencia que el hecho de ser trabajador informal está asociado con un ingreso promedio 70% más bajo que el de los trabajadores formales, asimismo, el ser mujer tiene un efecto negativo sobre el ingreso, específicamente las mujeres perciben un ingreso promedio más bajo en un 37% que los hombres.

La edad del trabajador influye en el ingreso que este percibe de manera positiva y su efecto es de un 5,6%, Por su parte el nivel educativo como era de esperarse tiene un efecto positivo sobre el ingreso, dado que un año adicional de estudio incrementó el ingreso promedio aproximadamente en un 6,5%, de igual manera, los jefes de hogar registran un ingreso un 10% más alto que los trabajadores que no se ubicaron en dicha posición.

Por lo tanto, los resultados muestran que el aislamiento preventivo implementado por el gobierno nacional, el cual aisló a gran parte de los sectores económicos, generó un impacto negativo sobre los ingresos de los trabajadores, dicha caída puede asociarse al gran número de empleos que se perdieron durante el periodo de estudio, dada la reducción de puestos y horas de

trabajo. Los resultados además resultan robustos, manteniéndose en niveles similares de impacto ante las diversas especificaciones de los modelos econométricos.

5. Conclusiones

Este trabajo realizó una evaluación del impacto de la política implementada por el gobierno nacional durante el año 2020, la cual tuvo como propósito realizar un aislamiento preventivo obligatorio con el fin de reducir el número de contagios causados por el Covid-19, teniendo en cuenta que ciertos sectores quedaron exentos de dicho aislamiento dada su naturaleza e importancia para el funcionamiento del país.

Por medio de los datos obtenidos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares realizada por el DANE, se evaluó el impacto de aislar a una parte de los trabajadores del AMB sobre sus ingresos. Se encuentra que este efecto es negativo y estadísticamente relevante, con una caída en el ingreso promedio del 18%.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en apartados anteriores, se realizó el análisis descriptivo del comportamiento del mercado laboral durante el periodo 2019-2020, el cual dio evidencia de los grupos de trabajadores que más se vieron afectados en términos de empleabilidad e ingreso. Posteriormente, se plantearon dos modelos econométricos. En primera medida se llevó a cabo la evaluación de impacto por medio del modelo de diferencias simple. Si bien bajo este método son estadísticamente significativas todas las variables analizadas, se puede esperar que exista un sesgo que pueda estar alterando los resultados obtenidos, dado que esta metodología no tiene en cuenta las diferencias existentes entre el grupo de control y de tratamiento antes de la implementación del proyecto o puede no estar tomando en cuenta la evolución de

algunos factores en el tiempo. Para corregir la debilidad de dicha metodología, se recurre al método de diferencia en diferencias, llegando al resultado mencionado anteriormente.

Por tal motivo, los resultados dan respuesta a los dos objetivos específicos que se habían planteado. Asimismo, al dar evidencia de los grupos poblacionales que fueron mayormente afectados por la política, se da el punto de partida para que las distintas ayudas y programas llevadas a cabo por el gobierno logren focalizar a dichos grupos, con el fin de lograr una recuperación más rápida tanto del empleo como del nivel de ingreso de estos.

Para un país como Colombia, donde existen grandes desigualdades en cada una de sus regiones y en donde fueron los grupos más vulnerables los más afectados con la crisis, resulta fundamental la implementación de estrategias que prioricen por sectores y grupos poblaciones.

Con respecto al primer objetivo, los resultados indicaron una mayor afectación para los trabajadores de aquellos grupos más vulnerables antes del aislamiento, como lo son las mujeres, los jóvenes, y los trabajadores informales. Asimismo, se pudo evidenciar que el trimestre mayo-julio fue cuando se dieron las mayores pérdidas tanto en los ingresos como en los empleos, posteriormente se fue dando una recuperación en el empleo y en los ingresos de los trabajadores, de manera diferenciada entre los distintos sectores y grupos poblaciones.

En dirección con el segundo objetivo, los resultados permiten concluir que la medida de aislamiento llevada a cabo en 2020 tuvo impactos negativos sobre el objetivo planteado, es decir, sobre el ingreso de los trabajadores. Este estudio constituye un acercamiento al análisis de impacto de la política para el AMB en los meses más críticos de la pandemia. Sin embargo, resulta importante evaluar la forma en que ha evolucionado dicho impacto en periodos más recientes, esto permitirá evaluar la senda de recuperación que se ha dado a medida que se ha controlado y relajado

las medidas de prevención, así como identificar los grupos cuya recuperación del ingreso ha sido más retardada.

Referencias bibliográficas

- Almeida, V., Barrios, S., Christl, M., De Poli, S., Tumino, A., & Van der Wielen, W. (2021). *The impact of COVID-19 on households' income in the EU*. *Econ Inequal*, 19, 413-431. <https://doi.org/10.1007/s10888-021-09485-8>
- Banco de la República de Colombia. (2021). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*. Bogotá, D.C. <https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10004/informe-congreso-marzo-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barua, S. (2020). *Understanding Coronanomics: The economic implications of the coronavirus (COVID-19) pandemic*. *Course Hero*. <https://www.coursehero.com/file/59895744/SSRN-id3566477pdf/>
- Bernal, R., & Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*. Bogotá D.C.: Ediciones Uniandes. doi:978-958-695-599-7
- Bobes, J., González, P., Bousoño, M., & Suárez, E. (1993). *Desarrollo histórico del concepto de calidad de vida*. *Psiquiatría*, 5(6), 5-9.
- Brum, M., & De Rosa, M. (2020). *Estimación del efecto de corto plazo de la covid-19 en la pobreza en Uruguay*. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Universidad de la República Uruguay. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/24083>
- Centro de Investigaciones para el Desarrollo. (2020). *Impacto de la pandemia covid-19 sobre el mercado laboral en Colombia: el papel del empleo en la recuperación económica*. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, 1-40. <http://fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEE/documentos-economia-111.pdf>
- DANE. (2021). *GEIH: Boletín técnico enero 2021*. Bogotá, D.C. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_ene_21.pdf
- DANE. (2021b). *GEIH: Boletín técnico marzo 2021*. Bogotá, D.C. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_mar_21.pdf
- DANE. (2021c). *Boletín Técnico: Encuesta Pulso Social abril 2021*. Bucaramanga AM. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pulso-social/boletin-tec-pulso-social-abril-2021-bucaramanga.pdf>
- DANE. (2021d). *Pobreza Monetaria Nacional*. Bogotá, D.C. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/anexo_pobreza_monetaria_20_nacional.xls
- Decreto 1076 de 2020. (2020). *Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del*

- orden* *público.* Bogotá D.C.
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20749%20DEL%2028%20DE%20MAYO%20DE%202020.pdf>
- Decreto 1168 de 2020. (2020). *Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVIO - 19, y el mantenimiento del orden público y se decreta el aislamiento selectivo con distanciamiento individual responsable.* Bogotá D.C.
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201168%20DEL%2025%20DE%20AGOSTO%20DE%202020.pdf>
- Decreto 457 de 2020. (2020). *Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus Covid-19, y el mantenimiento del orden público.* Bogotá D.C.
<https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/presidencia/82-decreto-457.pdf>
- Decreto 749 de 2020. (2020). *Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del orden público.* Bogotá D.C.
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20749%20DEL%2028%20DE%20MAYO%20DE%202020.pdf>
- FEDESARROLLO. (2021). *Encuesta de opinión empresarial.* Bogotá D.C.
https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/encuestas_documentos/eoe_boletin_marzo_2021.pdf
- Fuentes, N., Rojas, M. *Economic Theory and Subjective Well-being: Mexico.* Social Indicators Research 53, 289–314 (2001). <https://doi.org/10.1023/A:1007189429153>
- García, J., & Puig, P. (1980). *La calidad de vida en España. Hacia un estudio de indicadores sociales.* Madrid, Moneda y Crédito.
- Josephson, A., Kilic, T. & Michler, J.D. *Socioeconomic impacts of COVID-19 in low-income countries.* Nat Hum Behav 5, 557–565 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01096-7>
- Levi, L., & Andersson, L. (1980). *La tensión psicosocial, población, ambiente y calidad de vida.* México: El manual moderno México.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *Panorama laboral 2020 América Latina y el Caribe.* Lima: Organización Internacional del Trabajo.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_764630.pdf

- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía (7ª Ed)*. Madrid: Pearson Educación.
<http://vicamswitch.mx/wp-content/uploads/2019/06/Pindyck-y-Rubinfeld-2009-MICROECONOM%C3%8DA.pdf>
- Tercero, D. J. (2011). *Manual de Microeconomía*. Madrid: Universidad de Castilla- La Mancha.
- Vial, B., & Zurita, F. (2018). *Microeconomía intermedia (2º ed.)*. Santiago: Ediciones UC.
- Weller, J., Gómez Contreras, M., Caballero, A. M., & Ravest Tropa, J. (2020). *El impacto de la crisis sanitaria del COVID-19*. Santiago: Naciones Unidas.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45864/1/S2000495_es.pdf
- Weller, J. (2020). *La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales*. Santiago: Naciones Unidas.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45759/1/S2000387_es.pdf

Apéndice

Apéndice A. Códigos CIU exentos al aislamiento preventivo obligatorio

CIU RV.3	CIU RV.4	Actividades exceptuadas	Decreto
1	1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	457, 531, 636, 749,990,1076
11	6	Extracción de petróleo crudo y de gas natural, actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección	457, 531, 636, 749,990,1076
13	7	Extracción de minerales metalíferos	457, 531, 636, 749,990,1076
14	8	Explotación de minerales no metálicos	457, 531, 636, 749,990,1076
	9	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras	457, 531, 636, 749,990,1076
15	10 11	Elaboración de productos alimenticios y de bebidas	457, 531, 636, 749,990,1076
17	32	Fabricación de productos textiles	636, 749, 990,1076
18	32	Fabricación de prendas de vestir; preparado y teñido de pieles	636, 749, 990,1076
22	32 58 59	Actividades de edición e impresión y reproducción de grabaciones	457, 531, 636, 749,990,1076
23	20 24	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	457, 531, 636, 749,990,1076
24	20	Fabricación de sustancias y productos químicos	457, 531, 636, 749,990,1076
26	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	636, 1076
27	24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	457, 531, 636, 749,990,1076
29	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	457, 531, 636, 749,990,1076
31	27 28	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.	457, 531, 636, 749,990,1076
36	28 32	Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p.	457, 531, 636, 749,990,1076
37	38	Reciclaje	749,990,1076
	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	457, 531, 636, 749,990,1076
	30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	636, 1076
	33	Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	457, 531, 636, 749,990,1076
40	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	457, 531, 636, 749,990,1076
	39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos	636, 749,990,1076

41	36	Captación, depuración y distribución de agua	457, 531, 636, 749,990,1076
51	46	Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	457, 531, 636, 749,990,1076
52	47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	457, 531, 636, 749,990,1076
	52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	749,990,1076
55	55 56	Hoteles, restaurantes, bares y similares	457, 531, 1076
60	49	Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías	636, 749,990,1076
64	53 61	Correo y telecomunicaciones	457, 531, 636, 749,990,1076
65	64	Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos de pensiones y cesantías	457, 531, 636, 749,990,1076
67	66	Actividades auxiliares de la intermediación financiera	1076
72	58 60 63	Informática y actividades conexas	636, 749,990,1076
74	63 80 81 82	Otras actividades empresariales	749,990,1076
75	85	Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	1076
80	85	Educación	1076
85	75 86 87 88	Servicios sociales y de salud	457, 531, 636, 749,990,1076
90	37 38	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	457, 531, 636, 749,990,1076
93	85 96	Otras actividades de servicios	636, 1076
	55	Alojamiento	457, 531, 1076
	56	Actividades de servicios de comidas y bebidas	457, 531, 1076
	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación	457, 531, 636, 1076