

IMPACTO INICIAL DEL COVID-19 EN LA SITUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE LAS FAMILIAS DE SANTIAGO DE CALI, COLOMBIA

NADJA SIMONE M. NERY DE OLIVEIRA *
JUAN BYRON CORREA FONNEGRA †
FABIO ALBERTO ARIAS ARBELÁEZ ‡

Resumen

El estudio tiene como objetivo evaluar el impacto inicial de la pandemia del COVID-19 sobre la situación económica-financiera de las familias de Cali, Colombia por medio de un modelo *Logit multinomial*. Los datos provienen de una investigación directa por medio de la aplicación de una encuesta. Los resultados revelaron que existe una vulnerabilidad económica-financiera de estas familias ante la pandemia. Los hombres con edad promedio de 36 años que presentan niveles de escolaridad superior a la profesional están en capacidad de resistir al impacto financiero. A medida que aumenta la edad de los hombres, el impacto financiero negativo se hace más fuerte.

Palabras clave: COVID-19, Santiago de Cali, Colombia, *Logit Multinomial*.

Abstract

The study aims to evaluate the initial impact of the COVID-19 pandemic on the economic-financial situation of families in Cali, Colombia through a multinomial Logit model. The data comes from a direct investigation through the application of a survey. The results revealed that there is an economic-financial vulnerability of these families to the pandemic. Men with an average age of 36 years who present levels of education higher than professional can resist the financial impact. As the age of men increases, the negative financial impact grows stronger.

Keywords: COVID-19, Santiago de Cali, Colombia, Multinomial *Logit*.

JEL classification: I31, J17, J17

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/1980-5330/ea182075>

* Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: nadja.menezes@correounivalle.edu.co

† Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: juan.correa@correounivalle.edu.co

‡ Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: fabio.arias@correounivalle.edu.co

1 Introducción

El primer caso de COVID-19 se registró en China en diciembre del 2019. Desde entonces, el virus se ha propagado rápidamente por varios países del mundo. La velocidad e intensidad de la propagación del virus llevó a la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020) a clasificar la enfermedad como una pandemia el día 11 de marzo de 2020. A partir de este evento se generó un escenario grave de crisis socioeconómica, con una reducción radical de las actividades productivas en todo el mundo debido a la situación de cuarentena total en docenas de países promovida desde marzo de 2020. Varios pronósticos de depresión económica estimaron una variación de -1 % del PIB en 2020, y menos de 1 % para los próximos años (LENDMAN, 2019).

En Colombia, la mayor parte de los casos iniciales de coronavirus provinieron de España y Estados Unidos. Dado que, son esos los dos países que albergan una mayor cantidad de migrantes colombianos y con los que se mantiene un activo flujo de personas (RODRÍGUEZ-PINZÓN, 2020). Al momento de culminar este estudio, la enfermedad se encuentra con una dinámica de crecimiento vigorosa en el territorio nacional, registrando 114705 mil casos activos y 47124 muertes¹.

Es cierto que la enfermedad trae consecuencias significativas en el sistema económico. Es por esto que varios países y organizaciones internacionales han tomado medidas de emergencia para inyectar recursos en billones de dólares estadounidenses con el objetivo de contrarrestar los efectos contractivos en curso, dentro de un escenario definido por las autoridades, economistas e investigadores como un entorno de guerra o un ambiente similar al de la guerra debido, entre otras razones, a las pérdidas socioeconómicas catastróficas y la necesidad de la intervención estatal rápida y masiva (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020; ONU, 2020).

En este sentido, este trabajo tiene como objetivo analizar las perspectivas con respecto a los impactos de la pandemia generados por el COVID-19 sobre la situación económica y financiera de las familias en la ciudad de Santiago de Cali. Para cumplir este propósito, se realizó un análisis estadístico descriptivo por medio de la aplicación de una encuesta a los habitantes de esta ciudad. Además, se aplicó el modelo *Logit* multinomial para medir la influencia de las variables seleccionadas en la situación económica y financiera de estas familias. El artículo consta de 5 sesiones que son: la introducción, las evidencias empíricas, la metodología, el análisis de los resultados y las consideraciones finales.

2 El impacto económico del COVID-19: evidencias empíricas

La pandemia provocada por el COVID-19 no solo ha generado impactos globales en el área de la salud, sino que también ha afectado el área social, económica, cultural y política. Millones de personas han perdido sus trabajos, los gobiernos han tenido que aumentar considerablemente el gasto en atención médica y ayudar financieramente a las empresas y los ciudadanos (BUSS y TOBAR, 2020). La globalización de la pandemia del COVID-19 y sus impactos económicos están destinados a causar estragos en todas las economías del

¹Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co>. Datos del 14 de enero de 2021, 12:05 p.m.

mundo, arrojando a muchas de estas a la recesión y posiblemente a la depresión económica (BARUA, 2020).

La economía colombiana enfrentó uno de los choques más fuertes como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Luego de un buen desempeño en 2019, que la llevó a alcanzar una tasa de crecimiento del 3,3%, Colombia debería haber logrado un crecimiento económico cercano al 3,5% en 2020 (CEPAL, 2020). Sin embargo, en el primer trimestre de 2020 el país terminó enfrentando dos choques que afectaron a la economía mundial a corto y mediano plazo: el *spread* del COVID-19 y la fuerte caída del precio internacional del petróleo (BONET-MORÓN *et al.*, 2020).

La evidencia empírica sobre el tema del impacto económico y financiero del COVID-19 es aún reciente. Sin embargo, algunos estudios han revelado importantes datos iniciales. Como es el caso del estudio de Bonet-Morón *et al.* (2020) quienes realizaron un estudio inicial con el objetivo de evaluar el impacto económico regional y sectorial de las medidas de aislamiento preventivo ordenadas por el Gobierno Nacional de Colombia para evitar la propagación del COVID-19. Para tanto, utilizaron un modelo insumo-producto, en donde buscaron estimar la pérdida económica que resulta de extraer un grupo de empleados formales e informales de los distintos sectores y entidades territoriales del país.

Los resultados evidenciados en dicho estudio indicaron pérdidas económicas que varían entre \$4,6 billones y \$59 billones por mes de acuerdo con los escenarios de aislamiento considerados, cifras que representan entre 0,5% y 6,1% del PIB colombiano. La rama económica de servicios emergió como la más afectada, con énfasis en alojamiento y alimentación, servicios inmobiliarios, servicios administrativos, actividades profesionales y técnicas, construcción y comercio. A su vez, los departamentos de Antioquia, Boyacá, San Andrés, Santander y Valle del Cauca indicaron que eran los más vulnerables a estas medidas.

Para el caso de Brasil, Porsse *et al.* (2020) proyectaron los impactos del COVID-19 en la economía brasileña utilizando un modelo interregional dinámico de equilibrio general computable. Los autores consideraron dos escenarios de simulación. En el primer escenario, se tuvieron en cuenta dos canales de transmisión sobre el sistema económico: El choque de la oferta laboral por las tasas de morbilidad y mortalidad provocadas por la pandemia; y el paro temporal de las actividades económicas durante dos meses debido al aislamiento social. En el segundo escenario, se agregaron los efectos de las medidas de estímulo fiscal del gobierno adoptadas para contrarrestar el impacto del COVID-19 en la economía brasileña. Los resultados encontrados indicaron para el año 2020 una reducción del 1,87% en la tasa de crecimiento del PIB nacional en el Escenario 1 y una disminución del 1,21% en el Escenario 2.

Illanes y Casas (2020) analizaron el impacto de las medidas de distanciamiento social para contener la crisis sanitaria adoptadas por un conjunto de países europeos (Alemania, Francia, Italia y España). Considerando que las perturbaciones generadas por el COVID-19 pueden tener heterogeneidades sobre los países de la región, sobre todo con respecto a las diferencias en la estructura productiva y en las conexiones intersectoriales de esas economías. Los resultados encontrados por los autores indicaron que el impacto agregado de escenarios de contención idénticos en Alemania, Francia y, en menor medida, Italia sería comparativamente menor que en España. Las diferencias en la es-

estructura productiva y las conexiones intersectoriales hicieron que la economía española fuera relativamente más vulnerable a un choque de la naturaleza actual, por su mayor dependencia de sectores particularmente afectados por las medidas de distanciamiento social, como los relacionados con actividades turísticas.

Martin *et al.* (2020) proponen un modelo con respecto a un hogar para evaluar los impactos socioeconómicos del COVID-19 en el consumo y el ahorro per cápita, y los beneficios de las intervenciones gubernamentales. El modelo asumió dos períodos: un período de crisis durante el cual algunas personas experimentan una caída en los ingresos y pueden usar sus ahorros para mantener el consumo; y un período de recuperación, cuando los hogares ahorran para reponer sus ahorros agotados al nivel anterior a la crisis. Los autores eligieron el Área de la Bahía de San Francisco en Estados Unidos como estudio de caso.

Los resultados encontrados por los autores sugirieron que cuando se suponía un período de refugio de tres meses, la tasa de pobreza aumentaría temporalmente del 17,1 % al 25,9% en el Área de la Bahía en ausencia de protección social, y las personas con ingresos más bajos sufrirían más en términos relativos. Por otro lado, si se implementa por completo, la combinación de seguro desempleo (UI - *Unemployment Insurance*) y CARES (*Coronavirus Aid, Recovery and Economic Security*) se podría mantener el aumento de la pobreza cerca de cero y reducir el tiempo promedio de recuperación de las personas que sufren una pérdida de ingresos el cual sería de 11,8 a 6,7 meses.

3 Metodología y fuente de datos

Para elaborar este trabajo, se realizó inicialmente un levantamiento de evidencias empíricas que nos ayudaron a contextualizar el tema propuesto. Posteriormente, para identificar el impacto económico y financiero de las familias en Santiago de Cali, utilizamos la técnica de la encuesta, mediante la cual se recopilamos los datos de la población objeto de nuestro análisis.

Desde el punto de vista del alcance de la investigación, esta puede clasificarse como cuantitativa, porque, fueron recolectados los datos obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario insertado en la plataforma GoogleForms® con los cuales se realizó un análisis estadístico descriptivo y luego se aplicó el modelo *Logit* multinomial.

La encuesta de datos primarios se llevó a cabo del 17 de abril al 16 de mayo de 2020, a través de un cuestionario en línea a personas de diferentes comunas² del municipio de Santiago de Cali, centrándose en aquellos que participan en el mercado laboral. El tamaño de la muestra a analizar, es decir, cuántas personas deberían ser entrevistadas para componer una muestra estadísticamente significativa, se calculó a partir de las fórmulas presentadas en Barbetta (2012, p.58), dadas por:

$$n_0 = \frac{1}{(E_0)^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0} \quad (2)$$

²Las comunas en Colombia son subdivisiones territoriales de los municipios creadas con el fin de mejorar la prestación de servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en el manejo de los asuntos públicos de carácter local. (Ley 136 de 1994 – Artículo 117).

Donde: n_0 = primera aproximación del tamaño de la muestra. E_0 = error de muestreo aceptable. n = tamaño de la muestra. N = tamaño de la población.

La muestra aleatoria se tomó teniendo en cuenta la población total de Santiago de Cali en el área urbana y rural que, según el DANE (2021), es de 2252616 mil personas, admitiendo un error de hasta el 10% y considerando una probabilidad del 90%. Con base en esta fórmula, se definió que al menos 100 personas deberían ser entrevistadas. La muestra también se definió para componer encuestados de todos los estratos sociales, hombres y mujeres, de diferentes grupos de edad y diferentes niveles educativos. En total, se respondieron 301 cuestionarios, lo que permitió un análisis confiable y estadísticamente suficiente.

La estructura del cuestionario tenía 28 preguntas, de las cuales 27 eran preguntas cerradas y dirigidas y una pregunta abierta, que cuestionaba sobre la manera en que las medidas de las autoridades gubernamentales influyeron en la situación económica-financiera del núcleo familiar. Con estos datos en mano, se aplicaron estadísticas descriptivas para el análisis y la discusión, y el modelo *Logit* multinomial para medir la influencia de las variables seleccionadas en la situación económica y financiera de estas familias.

3.1 Variables utilizadas

La variable dependiente indica la situación en la que el individuo se encuentra en relación con la posibilidad de un impacto financiero negativo causado por las medidas gubernamentales propuestas para mitigar los efectos de la pandemia provocada por el COVID-19, dicha variable se dividió en tres categorías: (i) impacto alto, (ii) impacto medio y (iii) impacto bajo.

Vale la pena señalar que, para el cálculo de las estadísticas descriptivas como en la estimación del modelo, se eliminaron de la muestra los individuos inactivos (pensionados, jubilados, amas de casa, estudiantes, entre otros), lo que representa una muestra compuesta por 243 observaciones.

La Tabla 1 muestra la distribución de los individuos según las categorías, la mayoría de los encuestados espera tener un alto impacto negativo en la situación económica y financiera de su hogar (43,6%), mientras que una menor proporción, uno de cada cuatro de los encuestados, esperan sufrir un impacto bajo (25,4%).

La Tabla 2 muestra las variables explicativas elegidas que fueron evaluadas como determinantes de la elección del individuo con respecto a la percepción del impacto económico financiero, es decir, sexo, edad, estrato socioeconómi-

Tabla 1: Distribución de la frecuencia relativa de los encuestados por categoría

Categoría	Frecuencia relativa
Impacto alto	43,6%
Impacto medio	30,9%
Impacto bajo	25,5%
Total	100,0%

Fuente: Resultados de la investigación, 2020.

Tabla 2: Distribución de la frecuencia relativa de los encuestados por categoría

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Variable dependiente	
Impacto financiero negativo	= 1 impacto alto = 2 impacto medio = 3 impacto bajo
VARIABLES INDEPENDIENTES:	
Género*	= 1 hombre = 0 mujer
Edad	edad del individuo
Estrato socioeconómico	= 1 Bajo (estratos 1 y 2) = 2 Medio (estratos 3 y 4) = 3 Alto (estratos 5 y 6)
Comuna	Comuna donde vive el individuo (1 hasta 22)
Escolaridad	= 1 Nivel básico (primaria o secundaria) = 2 Nivel técnico o tecnológico = 3 Nivel profesional (profesional con título de pregrado, especialización, maestría o doctorado)
Desempleo COVID-19*	= 1 Sí = 0 No
Impacto medidas gubernamentales*	= 1 Sí = 0 No
Ingreso actual*	= 1 Sin ingresos = 0 Con ingresos
Disminución de los ingresos*	= 1 Disminución mayor al 20% de los ingresos = 0 Disminución menor al 20% de los ingresos

Fuente: Resultados de la investigación, 2020.

Nota: * variables binarias.

co³, escolaridad, ingresos actuales y desempleo.

Las variables independientes están definidas en tres grupos, el primero contiene algunas características propias del individuo como son: la condición de género, que busca medir las diferencias en el impacto financiero negativo de los hombres respecto a las mujeres y la edad, que mide el impacto de un año adicional sobre las categorías de la variable de interés.

³La estratificación socioeconómica es una clasificación en estratos de los inmuebles residenciales para el cobro diferencial de los servicios públicos domiciliarios. De esta manera quienes tienen mayor capacidad económica (estratos altos) pagan más por los servicios públicos y contribuyen con un sistema de subsidios a los estratos bajos (DANE, 2021).

El segundo grupo de variables busca medir la influencia de las condiciones socioeconómicas del hogar sobre el impacto financiero negativo. Para este fin se tienen en cuenta, el estrato socioeconómico, reagrupado en tres categorías, busca medir las diferencias según la condición social y económica de los encuestados. El nivel de escolaridad, teniendo en cuenta la relación positiva entre la condición socioeconómica del individuo y el nivel de escolaridad, esta variable busca medir el efecto diferencial en la probabilidad de que el individuo haya obtenido un nivel de educación básico, técnico - tecnólogo o profesional. Igualmente se cuenta con la información de la comuna en la que reside el individuo que respondió la encuesta, aunque esta se utiliza como variable de control de la variabilidad en el proceso de estimación.

3.2 Metodología

Luego, con las mismas respuestas, se creó un modelo de regresión logística multinomial para identificar cuáles variables tienen mayor influencia para que la situación económica y financiera de las familias se haya visto afectada o no.

El modelo *Logit* multinomial calcula la probabilidad condicional de que el individuo i se encuentre en una situación dada j , puesto que tiene ciertas características representadas por el vector de los regresores \mathbf{X} . El modelo se puede expresar de la siguiente manera:

$$Pr[Y_i = j | \mathbf{X}] = \frac{e^{\mathbf{X}'_i \beta_j}}{\sum_{k=1}^J e^{\mathbf{X}'_i \beta_k}} \quad j = 1, 2, \dots, J, i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

donde Y_i es la variable dependiente que indica la situación en la que se encuentra el individuo, β representa el vector de parámetros a estimar que reflejan el impacto de los cambios en \mathbf{X} en la probabilidad de que el individuo se encuentre en una situación dada.

Dado que la suma de las probabilidades es igual a la unidad, la $Pr[Y_i = 1 | \mathbf{X}]$ es determinada una vez que son conocidas las probabilidades para $j = 2, 3, \dots, J$.

Luego de linealizar la ecuación (3) a partir de la transformación logaritmo natural, se define la variable dicotómica, $d_{ij} = 1$ si el individuo i elige la alternativa j y 0 en otro caso, para las m posibles alternativas. Entonces, para cada i , uno y solo uno de los d_{ij} es igual a 1. Por tanto, la función logarítmica de verosimilitud toma la forma,

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0}^J d_{ij} \ln Pr(Y_i = j) \quad (4)$$

La interpretación de los parámetros del modelo se realiza a través del análisis de las ventajas y razones de las ventajas, así como la especificación de los efectos marginales de las probabilidades para cada característica \mathbf{X}_i del vector \mathbf{X} .

La primera interpretación considera que la ventaja del i -ésimo individuo perteneciente a la categoría j en relación con la categoría base J viene dada por:

$$\ln \left[\frac{P_{ij}}{P_{iJ}} \right] = \mathbf{X}'_i \beta_j \quad (5)$$

Un coeficiente positivo para una variable dependiente \mathbf{X}_i implica una mayor probabilidad de observar una categoría de elección individual j en lugar de la categoría base cuando \mathbf{X}_i aumenta, manteniendo todo como constante. Un coeficiente negativo implica que es más probable que el individuo elija la categoría base sobre la categoría j .

Cuando el interés es medir la ventaja de la categoría j en relación con dos subgrupos diferentes de la k -ésima variable independiente, es necesario calcular la relación de ventaja, que en el *logit* multinomial se denomina relación de riesgo relativo (RRR). La razón de la ventaja no es más que el antilogaritmo del coeficiente estimado, en términos formales:

$$\ln \left[\frac{P_{ij}}{P_{ik}} \right] = \mathbf{X}'_i (\beta_j - \beta_k) \quad (6)$$

Si $(\beta_j - \beta_k) > 0$, mayor es la ventaja del individuo i perteneciente a la categoría j . Si $(\beta_j - \beta_k) < 0$, mayor es la ventaja del individuo i perteneciente a la categoría k .

Para evaluar el comportamiento de las probabilidades p_i cuando ocurren cambios en \mathbf{X}_i , es necesario calcular los efectos marginales. Al diferenciar la ecuación (3), es posible obtener los efectos marginales de cada variable:

$$\delta_j = \frac{\partial P_j}{\partial \mathbf{X}_i} = P_j \left[\beta_j - \sum_{k=0}^J P_k \beta_k \right] = P_j [\beta_j - \bar{\beta}] \quad (7)$$

Cunha, Araújo y Lima (2011) enfatizan que el efecto marginal no necesariamente tendrá el mismo signo que los coeficientes estimados. Para cada regresor, hay j efectos marginales que corresponden a cada una de las j que suman 0, ya que las probabilidades suman 1.

Los resultados de estas ecuaciones y otras observaciones se pueden ver en la siguiente sección.

4 Resultados y discusiones

En esta sección se realiza un análisis estadístico de la encuesta y se describen los resultados obtenidos en el ajuste del modelo *Logit* multinomial. Inicialmente, en la Tabla 3 se presenta la caracterización de la muestra, es decir, las principales características sociales y demográficas de la población entrevistada.

Del total de los encuestados, el 54,8% son mujeres y el 45,2% son hombres. El grupo de edad de los individuos entrevistados se encuentra entre 21 y 30 años (39,5%), el 19,5% corresponde a las edades entre 31 y 40 años; los de 41 a 50 años y mayores de 50 años representaron el 30,5% de la muestra; y el 10,3% de los encuestados tenían entre 16 y 20 años.

Los entrevistados eran en su mayoría solteros (54,2%), seguidos de casados o en unión libre que representaban el 37,9% del total. Con respecto a tener hijos, la mayoría de los encuestados respondieron que no tenían hijos (56,1%), y el 43,9% dijo que tenía hijos. Cuando se les preguntó sobre el número de hijos que tenían, cerca de 17,6% indicó tener un hijo y 18,6% dos hijos.

Cuando se le preguntó sobre el número de miembros de la familia, incluido el entrevistado: aproximadamente el 30,9% informó que vivía en familias compuestas por cuatro miembros; el 25,6% en familias con tres miembros y

Tabla 3: Distribución socio demográfica de los residentes de Santiago de Cali entrevistados, según sexo, rango de edad, estado civil, composición familiar, educación y estrato socio demográfico

VARIABLES	Características	Total	%
Sexo	Hombre	136	45,2
	Mujer	165	54,8
Rango de edad	16 a 20 años	31	10,3
	De 21 a 30 años	119	39,5
	De 31 a 40 años	59	19,6
	De 41 a 50 años	44	14,6
	Más de 50 años	48	15,9
Estado civil	Soltero (a)	163	54,2
	Casado (a)	64	21,3
	Unión libre	50	16,6
	Divorciado (a) / Separado (a)	22	7,3
	Viudo (a)	2	0,7
Tiene hijo	Sí	132	43,9
	No	169	56,1
Número de hijos	1 hijo	53	17,6
	2 hijos	56	18,6
	3 hijos	17	5,6
	4 hijos	4	1,3
	Más de 4 hijos	1	0,3
	No tiene hijos	170	56,5
Número de integrantes de la familia	1	13	4,3
	2	58	19,3
	3	77	25,6
	4	93	30,9
	5	38	12,6
	Más de 5	22	7,3
Presencia de adultos mayores en la familia	Sí	125	41,5
	No	176	58,5
Grado de escolaridad	Primaria	3	1,0
	Secundaria	72	23,9
	Técnico	44	14,6
	Tecnológico	26	8,6
	Profesional	105	34,9
	Especialización	18	6,0
	Maestría	25	8,3
Doctorado	8	2,7	
Estrato socioeconómico	1 y 2	93	30,9
	3 y 4	163	54,1
	5 y 6	45	15,0

Fuente: Resultados de la investigación, 2020.

el 19,3% en familias con dos miembros. Con respecto a la presencia de adultos mayores en la familia, el 58,5% respondió que no convivían con ellos y el 41,5% que sí.

El grado de escolaridad mayoritario entre los que respondieron la encuesta es de profesionales, es decir, con educación superior completa (34,9%), y los que han completado la escuela secundaria, el 23,9%. En relación con el estrato socioeconómico de los entrevistados, el 33,2% informó pertenecer al estrato tres, el 20,9% al estrato cuatro, el 20,3% al estrato 2, el 12% al estrato cinco, el 10,6% al estrato uno y el 3% al estrato seis.

Con respecto a la situación laboral de los encuestados, aproximadamente 116 de ellos, o 38,5%, afirmó estar trabajando con contrato, siendo 51 (16,9%) con contrato a término definido y 65 (21,6%) con contrato a término indefinido. Cerca de 68 de los encuestados (22,6%) de ellos respondieron que eran trabajadores independientes. Informaron estar desempleados 63 (20,9%) de los entrevistados. El total de inactivos (pensionados, jubilados, amas de casa o estudiantes) fue de 54, lo que representó 17,9% del total.

La pandemia del coronavirus ha hecho que muchas empresas y, por ende, muchos trabajadores, hayan optado por el teletrabajo. Así, se ha preguntado si los encuestados estaban realizando actividades laborales habituales fuera de su casa, actividades laborales desde su casa o teletrabajo. Del total de 115 respuestas, el 31% (48) informó que estaban realizando actividad de teletrabajo, el 27,1% reportó que no estaban realizando ninguna actividad; el 26,5% (41) realizaba actividades laborales desde casa; mientras que el 15,5% (24) informó estar realizando actividades laborales fuera de casa.

Con respecto al nivel de ingresos que tenían los encuestados antes y durante la declaración de emergencia social por el COVID-19. Antes de la pandemia del COVID-19, la mayoría de los encuestados (60) informaron que tenían ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos legales vigentes. Durante el periodo del COVID-19, la cantidad de personas que confirmaron tener ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos se ha reducido para 36, lo que representó una variación del -40%.

Aproximadamente el 16% (48) de los encuestados indicó no tener ingresos antes del COVID-19, esa cantidad se elevó sustancialmente en el periodo de la cuarentena donde 132 personas (44%) declararon no tener ingresos, lo que representó un incremento del 175%.

Cuando se les preguntó si habían perdido su trabajo o si dejaron de trabajar como resultado de la declaración de emergencia social debido al COVID-19, 153 (50,8%) de los entrevistados respondieron que no y 102 (33,9%) respondieron que sí. También se ha preguntado, para aquellos que se encontraban empleados en el periodo de la investigación, sobre sus expectativas con respecto a la posibilidad de que queden desempleados en el futuro. De un total de 230, cerca de 82 (35,7%) afirmaron que esperaban estar desempleados en el futuro debido a la problemática causada por el COVID-19; 81 (35,2%) esperaban tal vez estar desempleados; y 67 (29,1%) respondieron que no creían en la posibilidad de quedar desempleados en el futuro.

El nivel motivacional busca evaluar el grado de satisfacción y optimismo que cada individuo tiene en relación con su propia vida. En este sentido, se les preguntó sobre el nivel motivacional de los entrevistados en el periodo de la cuarentena obligatoria. Con respecto al nivel de motivación encontrado en el momento de la entrevista, medido en una escala del 1 al 10, donde 1 representaba nada motivado y 10 extremadamente motivado, las respuestas se

concentraron principalmente en los puntajes 7 y 5, donde aproximadamente el 19.9% (60) y el 18.6% (56) atribuyó estos puntajes al nivel de motivación, respectivamente.

Con respecto a cómo se sentían con la situación generada por el COVID-19. Del total de 227 respuestas, la mayoría los encuestados afirmaron sentirse preocupados, muy preocupados y extremadamente preocupados, 82 (36,1%); 73 (32,2%); y 39 (17,2%), respectivamente. Por otro lado, 28 (12,3%) se sentían poco preocupados y 5 (2,2%) no se sentían preocupados.

Además, se preguntó sobre cuál sería el nivel del impacto en la disminución de los ingresos mensuales de su núcleo familiar debido al COVID-19 y las medidas de prevención. Del total de la muestra de personas encuestadas, 117 (38,9%) declararon que debido al COVID-19 el ingreso mensual de los núcleos familiares tuvo una reducción mayor al 40%; 78 (25,9%) declararon que el ingreso familiar mensual se redujo en un 20% a 40%; para 61 personas entrevistadas (20,3%) no hubo reducción en el ingreso familiar mensual; solo 1 (0,3%) persona declaró que el ingreso mensual de su familia sufrió una reducción total.

También se les preguntó a aquellas personas que informaron que no tenían ingresos durante el período de aplicación del cuestionario si recibían o necesitaban asistencia financiera para cubrir sus gastos. De 186 respuestas, el 42,1% afirmó no necesitar y no recibir ningún tipo de ayuda; el 30,5% contestó que necesitaba de ayuda y la recibía por parte de los familiares; el 23,2% señaló que requería ayuda, pero no recibía ningún tipo de ayuda; por último, el 5,8% afirmó necesitar ayuda y que la recibían por parte de amigos y familiares.

Cuando se les preguntó sobre la necesidad de utilizar sus ahorros personales para enfrentar las medidas implementadas debido al COVID-19, cerca del 56,8% (171) afirmó haber utilizado sus ahorros personales, mientras que el 26,2% (79) de estas personas dijeron que no era necesario usar sus ahorros personales. El 16,9% reportó que no tenían ahorros para ser utilizados en el período de la cuarentena.

En cuanto al uso de las cesantías⁴ para enfrentar las medidas implementadas debido al COVID-19, de las 227 respuestas obtenidas, el 58,6% informó no tener cesantías; el 36,6% señaló no haber sido necesario utilizar sus cesantías; y el 4,8% afirmó utilizar sus cesantías para enfrentar las medidas implementadas debido al COVID-19.

Con respecto al deseo o la necesidad de utilizar créditos con entidades bancarias para enfrentar los problemas generados por COVID-19, 156 (51,8%) dijeron que no; 119 (39,5%) aún no lo sabían; y 26 (8,6%) dijeron que sí. En cuanto a la percepción de lo que los entrevistados creían que sucedería con sus gastos mensuales, 70 (23,3%) creían que estos disminuirían significativamente; 66 (21,9%) a quienes se les reducirían sus gastos moderadamente; 65 (21,6%) consideraron que aumentarían moderadamente; 24 (8%) creían que aumentarían significativamente; 29 (9,6%) que no habría cambios con respecto a sus gastos; y 47 (15,6%) dijeron que todavía no sabían.

Al preguntarse si los individuos creían que las medidas de las autoridades gubernamentales influyeron en su situación económico-financiera, 156 de ellos (51,8%) respondieron que las medidas gubernamentales no habían

⁴Las cesantías en Colombia son una prestación social que los empleadores deben pagar a sus trabajadores como un auxilio al terminar el contrato de trabajo y corresponde a un mes de salario por cada año de servicios y proporcionalmente por fracción de año. (Ley 2663 de 1950 – Artículo 249).

Figura 1: Respuestas de los entrevistados sobre el impacto de las medidas de las autoridades gubernamentales en la situación económico-financiera familiar



Fuente: Resultados de la investigación, 2020.

influido en su situación económica y financiera, mientras que 145 (48,2%) dijeron que sí.

La última pregunta que compuso el cuestionario cuestionó al individuo sobre la manera en que las medidas gubernamentales influyeron en la situación económica y financiera de sus núcleos familiares. Las expresiones más utilizadas se muestran en la Figura 1.

La disminución en el ingreso fue mencionada por la mayoría de los encuestados, la palabra apareció 31 veces. La siguiente es no poder salir de casa para trabajar, según lo declarado por 26 personas. La pérdida de ingresos fue referida por 23 encuestados.

El desempleo fue identificado por 19 personas como una de las principales consecuencias de las medidas gubernamentales en la situación económica y financiera de sus familias. El cierre de sus negocios, el aislamiento social y el aumento de los precios de los productos básicos fueron señalados por 9, 7 y 6 encuestados, ocupando los puestos quinto, sexto y séptimo, respectivamente. El aumento de los gastos, la no recepción de subsidios y la restricción de las clases presenciales ocuparon el octavo lugar en el número de citas, mencionados por 4 personas.

Con respecto a los resultados obtenidos en el ajuste del modelo *Logit* multinomial. Inicialmente, en la Tabla 4, es posible ver las estadísticas descriptivas de las variables explicativas, calculadas para la muestra utilizada en esta investigación.

La categoría de referencia en la variable dependiente elegida para estimar el modelo fue el alto impacto financiero negativo. Por su parte, en las variables explicativas, la Tabla 4 indica que las categorías de referencia en cada una de las variables cualitativas son: Género mujer, interacción edad mujer, estrato socioeconómico bajo, nivel de escolaridad básica, interacción escolaridad básica técnico – tecnólogo y básica profesional, interacción escolaridad estrato bajo, empleado, no impacto gubernamental, disminución en el ingreso inferior al 20% y actualmente con ingresos.

Tabla 4: Estadística descriptiva para las variables explicativas

Variable	Categorías	Promedio	Desviación
Genero	Hombre	0,47	0,500
Edad	Edad, años cumplidos	36,32	12,307
Interacción edad género	Edad – hombre	17,72	20,718
Estrato socioeconómico	Medio	0,56	0,497
	Alto	0,16	0,372
Nivel de escolaridad	Técnico/tecnólogo	0,23	0,419
	Profesional	0,57	0,496
Interacción estrato escolaridad	Medio - Técnico/tecnólogo	0,12	0,330
	Medio – Profesional	0,36	0,482
	Alto - Técnico/tecnólogo	0,01	0,091
	Alto – Profesional	0,14	0,343
Desempleo COVID- 19	Desempleo	0,39	0,488
Interacción desempleo escolaridad	Desempleo - Técnico/tecnólogo	0,13	0,334
	Desempleo – Profesional	0,13	0,339
Impacto medidas gubernamentales	Sí	0,48	0,501
Disminución de los ingresos	Disminución mayor al 20%	0,67	0,472
Ingreso actual	Sin ingresos	0,40	0,492

Fuente: Resultados de la investigación, 2020.

5 Análisis del modelo estimado

A continuación, se describen los resultados del modelo estimado (Tabla A.1 del anexo). El modelo *logit* multinomial estimado a partir del método de máxima verosimilitud, este se controla a partir de la correlación intergrupala de la variable *comuna*, lo que permite calcular y reportar errores estándares más precisos. El modelo, además, satisface el supuesto de independencia de las alternativas irrelevantes, (Tabla A.3 del anexo).

Las probabilidades predichas a partir del modelo ajustado revelan que los individuos encuestados, que residen en Santiago de Cali, presentaron un alto impacto financiero el 43,6% de las veces con una variabilidad de 0,244, mientras el 30,9% presentaron un impacto financiero medio siendo el grupo con la menor variación, 0,151. Por su parte, la probabilidad de tener un bajo impacto se estimó en 25,5% con una variación de 0,238, según se observa en la Tabla 5. Los resultados dejan ver que, aunque la menor probabilidad la obtienen, como era de esperar, los individuos con bajo impacto financiero negativo, los

Tabla 5: Probabilidad estimada para cada categoría

Categoría	Probabilidad	Desviación estándar
Impacto alto	0,436	0,244
Impacto medio	0,309	0,151
Impacto bajo	0,255	0,238
Total	100%	

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

individuos más estables, desde el punto de vista financiero, se encuentran en el grupo de impacto medio.

La significancia estadística de las variables, como sucede en estos casos, varía entre las diferentes alternativas, siendo la categoría impacto medio la que presenta el mayor número de variables significativas. El modelo explica de forma correcta el 60% de las observaciones (ver Tabla A.1 del anexo). Este resultado, indica que el modelo propuesto tiene una capacidad predictiva moderada y que se ajusta bien a los datos.

5.1 Interpretación de los factores de cambio (*Odds ratio*)

La tabla 6 contiene la estimación de los factores de cambio (*Odds ratio*) de las variables que resultaron significativas en el modelo. Se calcularon diferentes estadísticos: el factor de cambio en el *odds* por una unidad de incremento en X , $\exp(b)$; su medida en términos de porcentaje $(1 - \exp(b)) \times 100$; el cambio en el *odds* por un incremento en la desviación estándar de X , $\exp(bStdX) = \exp(b \times SDdeX)$; y su interpretación en términos de porcentajes.

Al interpretar en términos de la variación de la desviación estándar, los resultados indican que, ante un aumento en la desviación estándar de 0,5 unidades, en la condición de ser hombre, es posible observar variaciones significativas en ambas direcciones del factor de cambio, el impacto financiero negativo puede hacerse más fuerte, pero también puede disminuir, aunque al observar la magnitud del factor de cambio, se observa una mayor propensión a pasar de un impacto financiero bajo o medio a un impacto financiero alto, alcanzando aumentos de 236,7 y 160,1 puntos porcentuales en la desviación estándar, respectivamente.

La edad presenta un comportamiento similar al de los hombres. Un aumento en la desviación estándar de 12,3 unidades indica una mayor tendencia a que los individuos de mayor edad sean más vulnerables y, por tanto, puedan experimentar impactos más altos en su situación financiera.

No obstante, la interacción entre las variables *hombre y edad*, muestra una menor propensión de pasar de un impacto financiero negativo medio o bajo a un impacto alto y, por el contrario, una propensión más marcada a pasar de un impacto financiero negativo alto a un impacto bajo o un impacto medio. Este resultado deja ver que, al separar el efecto de la pandemia sobre los hombres cuya edad está por encima del promedio (36,3 años) de aquellos menores al promedio, se observa una mayor estabilidad financiera a medida que aumenta la edad y, por tanto, una mayor propensión a pasar de un impacto financiero negativo alto a un impacto medio y un impacto bajo de 189,2% y 278,6% unidades de desviación estándar, respectivamente.

Tabla 6: Factores de cambio de las variables estadísticamente significativas

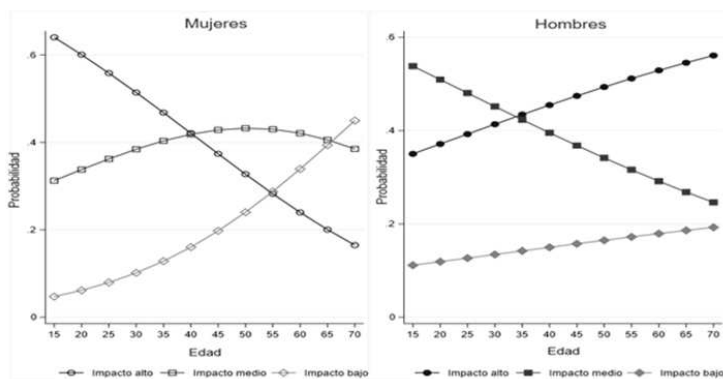
Factores de cambio	Estimador b	e^b Odds	$e^{(bStdX)}$	$(1 - e^b)$ %	$1 - e^{(bStdX)}$ %
Variable: Genero: hombre (d.e.= 0,5)					
Impacto alto vs impacto medio	-1,9168	0,147	0,383	-85,3	-61,7
Impacto alto vs impacto bajo	-2,4266	0,088	0,297	-91,2	-70,3
Impacto medio vs Impacto alto	1,9168	6,799	2,609	579,9	160,9
Impacto bajo vs Impacto alto	2,4266	11,321	3,367	1032,1	236,7
Variable: Edad (d.e.= 12,307)					
Impacto alto vs impacto bajo	-0,0656	0,936	0,446	-6,4	-55,4
Impacto bajo vs Impacto alto	0,0656	1,068	2,243	6,8	124,3
Variable: Interacción: hombre y edad (d.e.= 20,718)					
Impacto alto vs impacto medio	0,0513	1,053	2,892	5,3	189,2
Impacto alto vs impacto bajo	0,0643	1,066	3,786	6,6	278,6
Impacto medio vs Impacto alto	-0,0513	0,95	0,346	-5,0	-65,4
Impacto bajo vs Impacto alto	-0,0643	0,938	0,264	-6,2	-73,6
Variable: Desempleo a causa de la COVID-19 (d.e.= 0,488)					
Impacto alto vs impacto medio	2,2293	9,294	2,968	829,4	196,8
Impacto medio vs impacto alto	-2,2293	0,108	0,337	-89,2	-66,3
Variable: Interacción: Desempleado y técnico - tecnólogo (d.e.= 0,334)					
Impacto alto vs impacto medio	-2,1716	0,114	0,484	-88,6	-51,6
Impacto medio vs impacto alto	2,1716	8,773	2,067	777,3	106,7
Variable: Interacción: Desempleado y profesional (d.e.= 0,339)					
Impacto alto vs impacto medio	-2,1634	0,115	0,480	-88,5	-52
Impacto medio vs impacto alto	2,1634	8,701	2,081	770,1	108,1
Variable: Impacto de las medidas gubernamentales (d.e.= 0,501)					
Impacto alto vs impacto medio	0,7533	2,124	1,458	112,4	45,8
Impacto medio vs impacto alto	-0,7533	0,471	0,686	-52,9	-31,4
Variable: nivel de ingresos actual (d.e.= 0,492)					
Impacto alto vs impacto medio	0,9175	2,503	1,570	150,3	57
Impacto medio vs impacto alto	-0,9175	0,4	0,637	-60,0	-36,3
Variable: nivel de disminución de los ingresos (d.e.= 0,472)					
Impacto alto vs impacto bajo	2,571	13,074	3,368	1207,4	236,8
Impacto medio vs impacto bajo	2,279	9,765	2,934	876,5	193,4
Impacto bajo vs impacto alto	-2,571	0,076	0,297	-92,4	-70,3
Impacto bajo vs Impacto medio	-2,279	0,102	0,341	-89,8	-65,9

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

La condición de situación de desempleo a causa de la COVID-19 indica que un aumento en la desviación estándar de 0,48 unidades aumenta la propensión a presentar un impacto financiero negativo alto frente a un impacto bajo en una proporción de 196,8 unidades porcentuales de desviación estándar. No obstante, cuando la condición de desempleo interactúa con la variable *escolaridad*, se observa que el efecto sobre el factor de cambio se suaviza un poco, ya que si la persona encuestada se encuentra desempleada, pero presenta nivel educativo de técnico, tecnólogo o nivel profesional, la propensión a presentar un impacto financiero negativo medio es de 106,7 y 108,1 unidades porcentuales de desviación estándar, comparado con aquellas personas que solo presentan niveles de educación primaria o secundaria.

Las variables que miden el efecto sobre las condiciones económicas del hogar son: impacto de las medidas gubernamentales, nivel de ingresos actual y nivel de disminución de los ingresos a causa de la COVID-19. Un aumento en la desviación estándar de estas variables da cuenta de la influencia positiva

Figura 2: Probabilidades predichas interacción entre género y edad



Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

en el factor de cambio a favor de alcanzar un impacto financiero negativo alto frente a un impacto más leve. Las medidas gubernamentales, en el marco de la pandemia, conducen a un impacto financiero negativo alto debido a la disminución de los ingresos de las familias. Por su parte, si el individuo en promedio sufre una disminución en los ingresos superior al 20 por ciento, se observa una mayor propensión a sufrir un impacto financiero negativo alto o un impacto medio frente a un impacto bajo.

Los resultados dejan en evidencia la alta vulnerabilidad de los individuos que respondieron la encuesta en cuanto al impacto financiero negativo que generó la pandemia COVID-19. Los tres tipos de variables analizadas indican que, respecto a los grupos de comparación, solo, en promedio, los hombres con edad superior a 36 años (la edad promedio) y que adicionalmente presentan niveles de escolaridad superior a: técnica, tecnológica o profesional, están en capacidad de afrontar el impacto financiero de la pandemia COVID-19.

5.2 Interpretación de las probabilidades predichas

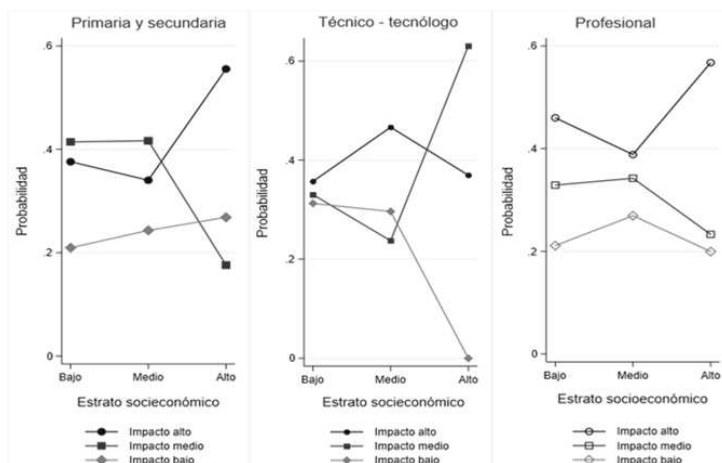
Una forma adicional de interpretar los resultados del modelo estimado es a partir del análisis las probabilidades predichas para ciertas características de interés. En este caso concentramos el interés en el efecto de las variables de interacción incluidas en el modelo.

El Figura 2 describe el comportamiento de la interacción entre el género y la edad. Los comportamientos que se observan en la gráfica están acordes con la interpretación de los factores de cambio, a medida que la edad de los hombres aumenta el impacto financiero negativo se hace más fuerte. Una tendencia similar de los hombres se observa con el impacto financiero bajo, aunque en este caso la tasa de crecimiento de la probabilidad de ocurrencia es muy baja. En cuanto al comportamiento de las mujeres, los cruces de las sendas indica que estos son no significativos y por tanto no se puede afirmar nada.

La interacción entre el estrato socioeconómico y los niveles de escolaridad se muestran en el Figura 3, en estos se observan la forma en que varía la probabilidad de los individuos cuando estos pertenecen a un determinado estrato y han alcanzado un nivel de educación particular.

Las sendas de comportamiento de los individuos con niveles de educación

Figura 3: Probabilidades predichas de la interacción entre estrato socioeconómico y los niveles de escolaridad



Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

básica (primaria o secundaria) o profesional, cuando viven en estrato alto, presentan una probabilidad mucho mayor de presentar un impacto financiero negativo alto, pero si tiene nivel de escolaridad técnico o tecnólogo, la mayor probabilidad está asociada al impacto medio entre quienes pertenecen al estrato alto.

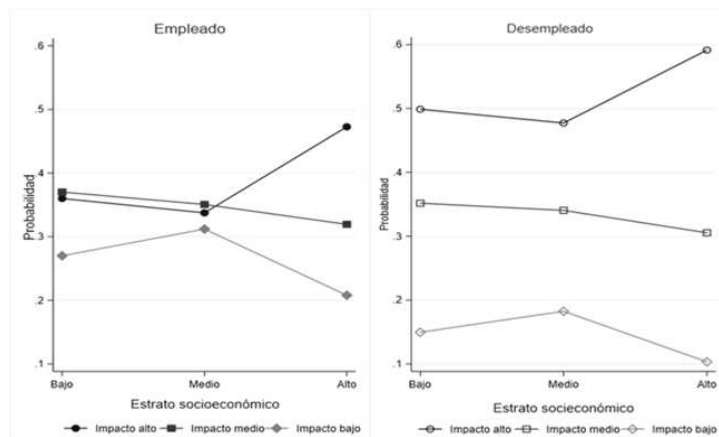
Un bajo impacto financiero negativo se obtiene en general con igualmente baja probabilidad, independiente del nivel de escolaridad y el estrato socioeconómico al que pertenezca la persona.

La evaluación de la Figura 4, que describe las sendas de comportamiento de la interacción entre el estrato socioeconómico y la condición de desempleo a causa de la COVID-19, deja en evidencia el grado de incertidumbre que enfrentan los desempleados, en especial si el individuo reside en un barrio de estrato alto. En este, para quienes tienen un impacto financiero negativo bajo la probabilidad disminuye; pero si, por el contrario, el impacto financiero negativo fue alto, el riesgo de que la situación empeore tiende a incrementarse.

Respecto a los individuos desempleados que residen en barrios de estrato medio o bajo, el modelo predice probabilidades muy similares, lo que indica que el impacto financiero negativo, bien sea alto, medio o bajo, es muy similar para ambos grupos de individuos. En cuanto a los empleados, este grupo igualmente está expuesto al impacto financiero negativo de la pandemia, además con diferencias significativas en la probabilidad según sea el estrato socioeconómico al que pertenece el individuo. Además, aquellas personas que pertenecen al estrato alto están expuestas a un mayor impacto negativo en sus finanzas.

Varios puntos para resaltar: independiente de la condición de empleo, en los estratos socioeconómicos altos es donde se observa la mayor exposición a un alto impacto financiero negativo, pero también se observa la menor probabilidad de enfrentar un impacto bajo. Entre los desempleados es poco probable enfrentar un impacto financiero negativo bajo, independiente de estrato al que pertenezca. Por último, quienes enfrentan un impacto financiero negativo medio, el efecto es muy similar, independiente de la posición laboral o el

Figura 4: Probabilidades predichas de la interacción entre estrato socioeconómico y desempleo a causa de la Covid-19



Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

sector socioeconómico donde viva.

6 Consideraciones finales

El objetivo principal de este estudio fue analizar la percepción del impacto económico y financiero inicial en las familias de Santiago de Cali debido a los efectos de la pandemia COVID-19. Además de obtener información sobre la percepción del impacto que tuvieron las medidas tomadas por las autoridades gubernamentales para mitigar los efectos económicos negativos en la población estudiada.

Con respecto al perfil socio demográfico de la población entrevistada, el 54,8% son mujeres y el 45,2% son hombres, con edades entre los 21 y 30 años (39,5%), en su mayoría solteros (54,2%), sin hijos (56,1%), viven en familias compuestas por cuatro miembros (30,9%), el grado de escolaridad mayoritario corresponde a la educación superior completa (34,9%). En su mayoría trabajan con contrato (38,5%) de los cuales el 31% realizan actividad de teletrabajo. Antes de la pandemia del COVID-19, la mayoría (60) informó que tenían ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos legales vigentes. Durante el periodo del COVID-19, la cantidad de personas que confirmaron tener ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos se ha reducido para 36, lo que representó una variación del -40%. Aproximadamente 16% (48) indicaron no tener ingresos antes del COVID-19, esa cantidad se elevó sustancialmente en el periodo de la cuarentena, donde 132 personas (44%) declararon no tener ingresos, lo que representó un incremento del 175%.

La disminución en el ingreso fue mencionada por la mayoría de los encuestados, como el principal efecto del impacto en la situación económica y financiera de sus núcleos familiares debido a las medidas gubernamentales, la palabra apareció 31 veces. Lo siguiente es no poder salir de casa para trabajar, según lo declarado por 26 personas. La pérdida de ingresos fue respondida por 23 de los encuestados. El desempleo fue identificado por 19 personas como una de las principales consecuencias de las medidas gubernamentales en la situación económica y financiera de sus familias.

El modelo *logit* multinomial calculado explicó de forma correcta el 60% de las observaciones, indicando que el modelo propuesto tiene una capacidad predictiva moderada y que se ajusta bien a los datos. Con respecto a las probabilidades predichas calculadas, se constató que los individuos encuestados presentaron un alto impacto financiero el 43,6% de las veces con una variabilidad de 0,244, mientras el 30,9% presentó un impacto financiero medio con una variación de 0,151, ese fue el grupo con la menor variación.

Los resultados de la estimación de los factores de cambio de las variables que resultaron significativos, señalaron que, ante un aumento en la desviación estándar de 0,5 unidades en la condición de ser hombre, fue posible observar variaciones significativas en ambas direcciones del factor de cambio: el impacto financiero negativo puede hacerse más fuerte, pero también puede disminuir, aunque al analizar la magnitud del factor de cambio, se observa una mayor propensión a pasar de un impacto financiero bajo o medio a un impacto financiero alto, alcanzando aumentos de 236,7 y 160,1 puntos porcentuales en la desviación estándar, respectivamente.

Los resultados dejan en evidencia la alta vulnerabilidad de los individuos que respondieron la encuesta en cuanto al impacto financiero negativo inicial que generó la pandemia COVID-19. Los tres tipos de variables analizadas indican que, en promedio, solo los hombres con edad superior a 36 años (la edad promedio) y que adicionalmente presentan niveles de escolaridad superior a: técnica, tecnológica o profesional, están en capacidad de afrontar el impacto financiero de la pandemia COVID-19.

Los resultados hallados a través del análisis de las probabilidades predichas revelaron que con relación a la interacción entre el género y la edad a medida que la edad de los hombres aumenta el impacto financiero negativo se hace más fuerte. Con respecto a la interacción entre el estrato socioeconómico y los niveles de escolaridad, se observó que las sendas de comportamiento de los individuos con niveles de educación básica (primaria o secundaria) o profesional, cuando viven en estrato alto, presentan una probabilidad mucho mayor de sufrir un impacto financiero negativo alto, pero si tiene nivel de escolaridad técnico o tecnólogo, la mayor probabilidad está asociada al impacto medio entre quienes pertenecen al estrato alto.

Las sendas de comportamiento de la interacción entre el estrato socioeconómico y la condición de desempleo a causa de la COVID-19 indicaron que, independiente de la condición de empleo, en los estratos socioeconómicos altos, es donde se observa la mayor exposición a un alto impacto financiero negativo, pero también se observa la menor probabilidad de enfrentar un impacto bajo. Entre los desempleados es poco probable enfrentar un impacto financiero negativo bajo, independiente del estrato al que pertenezca. Por último, para quienes enfrentan un impacto financiero negativo medio, el efecto es muy similar independiente de la posición laboral o el sector socioeconómico donde viva.

En conclusión, se considera que este trabajo ha logrado contribuir, en la medida de lo posible, proveyendo elementos para la discusión por parte de los actores sociales sobre el perfil de las políticas públicas esenciales que deberán utilizarse para resolver los efectos negativos causados por la crisis pandémica del Coronavirus. Los autores desean que otros estudios de prospección de escenarios puedan ser realizados por colegas teniendo en cuenta las contribuciones de este estudio, de este modo, se sugiere que, en investigaciones futuras que busquen profundizar la discusión sobre el impacto del COVID-19 en la

realidad económico-financiera de las familias colombianas se desarrolle un enfoque que tenga en cuenta las divergencias espaciales en lo que concierne a Colombia y sus regiones.

Para finalizar, se espera que este trabajo haya sido un valioso aporte para los estudios sobre la realidad económica y financiera de las familias de Santiago de Cali, así como para aquellos sobre la pandemia del COVID-19, el cual ha cobrado miles de vidas y ha derrumbado las economías de todo el mundo.

Referencias

- BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às ciências sociais*. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012. 318 págs.
- BARUA, Suborna. Understanding Coronanomics: The Economic Implications of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *SSRN Electronic Journal*, 1 abr. 2020. Disponible em: <https://papers.ssrn.com/abstract=3566477>.
- BONET-MORÓN, Jaime et al. *Impacto económico regional del Covid-19 en Colombia: un análisis insumo-producto*. [S. l.], mayo 2020.
- BUSS, Paulo Marchiori y TOBAR, Sebastián. COVID-19 and opportunities for international cooperation in health. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 4, 2020.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE — CEPAL. *Coyuntura, escenarios y proyecciones hacia 2030 ante la presente crisis de Covid-19*. 3 abr. 2020. Disponible em: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/coyuntura_escenarios_2030_crisis_covid-19_ab.pdf.
- CONCEIÇÃO, Daniel Negreiros et al. *Pandemia de coronavírus ensina ao mundo a verdade sobre o gasto público*. 23 marzo 2020. Disponible em: <https://www.cartacapital.com.br/economia/pandemia-de-coronavirus-ensina-ao-mundo-a-verdade-sobre-o-gasto-publico/>.
- CUNHA, Dênis Antônio; ARAÚJO, Aracy Alves y LIMA, João Eustáquio. Determinantes do desemprego e inatividade de jovens no Brasil metropolitano. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 9, n. 3, p. 369-392, 2011.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA — DANE. *Estratificación socioeconómica para servicios públicos domiciliários*. 2021. Disponible em: <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion>.
- ILLANES, Elvira Prades y CASAS, Patrocinio Tello. Heterogeneidad en el impacto económico del Covid-19 entre regiones y países del área del Euro. *Boletín Económico, Banco de España*, n. 2, p. 1-18, 2020.
- LENDMAN, Stephen. *Warnings of Economic Depression, 2019*. 2019. Disponible em: <https://www.globalresearch.ca/warnings-economic-depression/5708205>.

MARTIN, Amory *et al.* Socio-Economic Impacts of COVID-19 on Household Consumption and Poverty. *Economics of Disasters and Climate Change*, v. 4, p. 453-479, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS — ONU. *Shared Responsibility, Global Solidarity: Responding to the Socio-Economic Impacts of Covid-19*. Relatório PDF do Secretário Geral. 2020. Disponível em: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_report_socio-economic_impact_of_covid19.pdf.

PORSSE, Alexandre A *et al.* *Impactos econômicos da COVID-19 no Brasil*. Curitiba, 2020. Disponível em: <https://nedur.ufpr.br/wp-content/uploads/2020/04/nota-tecnica-nedur-ufpr-01-2020-impactos-economicos-da-covid-19-no-brasil.pdf>.

RODRÍGUEZ-PINZÓN, Érika. Colombia: Impacto económico, social y político de la COVID-19. *Análisis Carolina*, n. 24, página(1-14), 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION — WHO. *Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19*. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>.

Apéndice A

Tabla A.1: Estimación modelo *logit* multinomial

VARIABLES	Impacto medio	Impacto bajo
Género: hombre	1,917** (0,807)	2,427*** (0,792)
Edad	0,0285 (0,0228)	0,066*** (0,023)
Interacción hombre edad	-0,0513** (0,0214)	-0,064*** (0,021)
Estrato medio	0,213 (0,928)	0,405 (0,958)
Estrato alto	-1,712 (1,148)	-0,517 (1,485)
Nivel básico (primaria, secundaria)	-1,095 (1,102)	0,00582 (1,202)
Nivel técnico tecnólogo	-1,436 (1,156)	-0,928 (1,458)
Interacción estrato medio técnico tecnólogo	-0,880 (1,084)	-0,851 (0,988)
Interacción estrato medio profesional	0,0556 (1,119)	0,200 (1,300)
Interacción estrato alto técnico tecnólogo	2,215 (2,355)	-11,46*** (1,577)
Interacción estrato alto profesional	1,091 (1,397)	0,129 (1,782)
Desempleo	-2,229** (0,966)	-1,842* (1,025)
Interacción desempleo técnico tecnólogo	2,172** (1,022)	0,878 (1,241)
Interacción desempleo profesional	2,163** (1,090)	0,786 (1,120)
Impacto medidas del gobierno	-0,753** (0,362)	-0,587 (0,546)
Disminución de los ingresos	-0,292 (0,468)	-2,571*** (0,400)
Ingresos actuales	-0,917* (0,501)	-0,186 (0,714)
Constante	1,116*** (1,317)	-0,212 (1,129)
Observaciones	243	243

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

Errores estándar robustos entre paréntesis

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Tabla A.2: Proporción de predicciones correctas

Predichas	Observadas			Total
	Impacto alto	Impacto medio	Impacto bajo	
Impacto alto	74	32	15	121
Impacto medio	19	29	4	52
Impacto bajo	13	14	43	70
Total	106	75	62	243

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

Tabla A.3: Prueba de Hausman del supuesto IIA (N=243)

Ho: Odds(categoría-J vs categoría-K) son independientes de las otras alternativas			
Categoría	Estadístico chi2	Grados de libertad	Probabilidad
Impacto alto	2,922	9	0,967
Impacto medio	11,999	16	0,744
Impacto bajo	0,815	5	0,976

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de los datos de la encuesta.

