

Efectos financieros y creación de valor de las pymes durante la pandemia por COVID-19: un análisis desde los flujos de efectivo

Isabel Cristina Palacio Bran¹, Jaime Andrés Correa García² & Diego Andrés Correa Mejía³

PALABRAS CLAVE

COVID-19, desempeño financiero, estado de flujos de efectivo, flujo de caja libre, pymes

CLASIFICACIÓN JEL

G32, G30, M41

RECIBIDO

25/03/2024

APROBADO

20/08/2024

PUBLICADO

01/10/2024

SECCIÓN

Finanzas

Resumen: La pandemia por COVID-19 afectó a la población en general deteniendo casi por completo la economía a nivel global, por lo que es fundamental identificar las implicaciones organizacionales que tuvo a partir de las cifras contables. El propósito de este artículo es analizar el impacto financiero y la creación de valor ocasionado por la crisis de la COVID-19 en las pymes de Colombia, a través del estado de flujos de efectivo (EFE). Para ello, se utilizó una muestra de 11.908 pymes durante 2019 y 2020. Se aplicó la técnica de *bootstrapping* para calcular la diferencia de medianas de diversos indicadores financieros relacionados con el EFE. Los resultados evidencian que el sector más afectado esta crisis fue el de servicios con mayor declive financiero; la diferencia de medianas muestra variaciones estadísticamente significativas en sus actividades operacionales. Este trabajo aporta a la literatura académica, ya que evalúa el impacto financiero a partir del EFE de las pymes colombianas durante una época de crisis empresarial, además de servir de apoyo a posteriores investigaciones o en la planeación de estrategias empresariales en tiempos de incertidumbre.

Esta obra se publica bajo una licencia Creative Commons Atribución-No_Comercial-Sin_Derivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Citación sugerida: Palacio-Bran, I.C., Correa-García, J.A., & Correa-Mejía, D.A. (2024). Efectos financieros y creación de valor de las pymes durante la pandemia por COVID-19: un análisis desde los flujos de efectivo. *Innovar*, 34(94). e116810. <https://doi.org/10.15446/innovar.v34n94.116810>

FINANCIAL EFFECTS AND VALUE CREATION OF SMES DURING THE COVID-19 PANDEMIC: AN ANALYSIS FROM CASH FLOW PERSPECTIVES

Abstract: The COVID-19 pandemic affected the general population by nearly halting the global economy, making it essential to identify the organizational implications reflected in accounting figures. The purpose of this article is to analyze the financial impact and value creation caused by the COVID-19 crisis on Colombian SMEs, through the statement of cash flows (scf). A sample of 11,908 SMEs from 2019 and 2020 was utilized. The bootstrapping technique was applied to calculate the median differences of various financial indicators related to the scf. The results reveal that the most affected sector during this crisis was services, which experienced

¹ Contadora Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Grupo de Investigaciones y Consultorías Contables (GICCO). Rol del autor: intelectual y experimental. isabel.palaciob@udea.edu.co; <https://orcid.org/0009-0006-6671-6548>.

² Ph. D. en Contabilidad y Finanzas Corporativas. Profesor e investigador, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Grupo de Investigaciones y Consultorías Contables (GICCO). Rol del autor: intelectual. jaime.correa@udea.edu.co; <https://orcid.org/0000-0001-8814-2107>.

³ Ph. D. (c) en Contabilidad y Finanzas Corporativas. Profesor e investigador, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Grupo de Investigaciones y Consultorías Contables (GICCO). Rol del autor: intelectual y experimental. diegoa.correa@udea.edu.co; <https://orcid.org/0000-0002-1319-0451>.

the greatest financial decline. Median differences show statistically significant variations in their operational activities. This work contributes to the academic literature by evaluating the financial impact based on the scr of Colombian SMEs during a period of business crisis, in addition to supporting future research or aiding in the planning of business strategies in times of uncertainty.

Keywords: COVID-19, financial performance, statement of cash flows, free cash flow, SMEs.

EFEITOS FINANCEIROS E A CRIAÇÃO DE VALOR DAS PMES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS FLUXOS DE CAIXA

Resumo: A pandemia da covid-19 afetou a população em geral e deteve quase por completo a economia em todo o mundo, por isso é fundamental identificar as implicações organizacionais resultantes a partir das cifras contábeis. O propósito deste artigo é analisar o impacto financeiro e a criação de valor ocasionados pela crise de covid-19 nas PMES da Colômbia por meio do demonstrativo de fluxos de caixa (DFC). Para isso, utilizou-se uma amostra de 11.908 PMES, durante 2019 e 2020. Aplicou-se a técnica de bootstrapping para calcular a diferença de medianas de diversos indicadores financeiros relacionados com o DFC. Os resultados evidenciam que o setor mais afetado com a crise foi o de serviços com maior declive financeiro; a diferença de medianas mostra variações estatisticamente significativas em suas atividades operativas. Este trabalho colabora com a literatura acadêmica, já que avalia o impacto financeiro a partir do DFC das PMES colombianas durante uma época de crise empresarial, além de servir de apoio para pesquisas posteriores ou no planejamento de estratégias empresariais em tempos de incerteza.

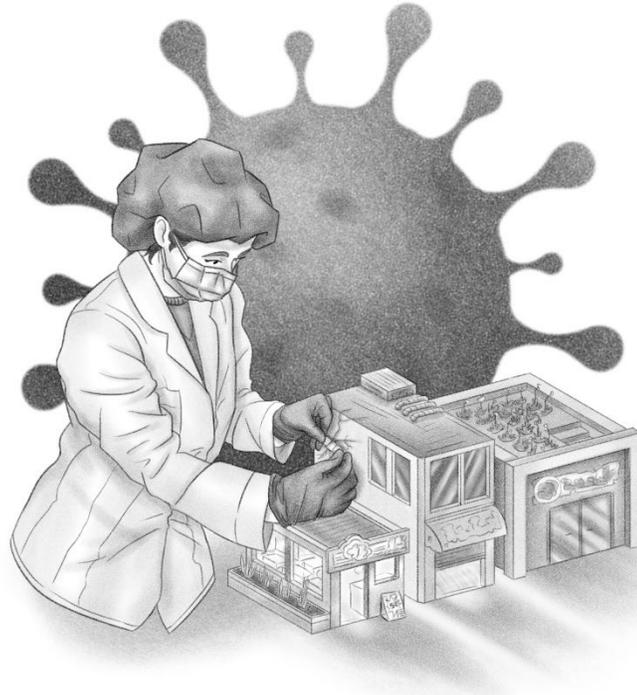
Palavras-chave: covid-19, desempenho financeiro, demonstrativo de fluxos de caixa, fluxo de caixa livre, PMES.

INTRODUCCIÓN

Las pymes en Colombia son esenciales en el crecimiento del país, pues generan el 35% del producto interno bruto (PIB) y el 80% del empleo en toda Colombia (Ministerio de Trabajo, 2019). Sin embargo, las pymes son las empresas más propensas a desaparecer rápidamente dado que sus limitaciones económicas no les permiten resistencia a eventos adversos. Algunos factores que dificultan su crecimiento y duración en el tiempo son la falta de preparación empresarial, la competencia y la falta de capital inicial (Franco-Ángel & Urbano, 2019), además de las restricciones al financiamiento (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020).

A finales de 2019 apareció por primera vez la COVID-19, enfermedad que se esparció rápidamente por todo el mundo hasta ser declarada pandemia global. Los países se vieron obligados a cerrar las fronteras e, incluso, el comercio nacional, con el fin de evitar el contacto físico y, así, la propagación del virus. Como consecuencia de ello, en el 2020 las empresas evidenciaron fuertes impactos derivados de la pandemia. Durante ese periodo, Colombia perdió 509.370 micronegocios (Acosta, 2021). En el caso de Perú, el 64% de las empresas estaba operando y las ventas se redujeron en un 77%; para poder continuar con sus operaciones, algunas empresas alternaban entre trabajo presencial y trabajo remoto, adaptándose a nuevas modalidades (Colina-Ysea et al., 2021). En Ecuador el 33% tuvo que suspender sus actividades, y los problemas de liquidez se veían reflejados en el pago de la nómina y sus obligaciones financieras (Cevallos-Palma et al., 2020), mientras que otras empresas, con ayuda de las redes sociales, pudieron continuar con sus ventas y fortalecer ese tipo de interacción (Morales-Morejon et al., 2020). Por otro lado, en México surgió una fuerte reducción de la demanda y disminución de los ingresos en sus actividades comerciales, por lo que muchas

empresas optaron por realizar préstamos y así poder solventar un poco la situación (Heredia et al., 2020). En cada uno de los países se ve como la pandemia afectó a las pymes y es claro que las empresas y personas en general se vieron obligadas a reinventarse para poder seguir en el mercado, algunas mediante teletrabajo o nuevas alternativas con herramientas tecnológicas que se les permitieron sobrevivir y continuar.



Este estudio tiene como propósito analizar el impacto financiero y la creación de valor ocasionado por la crisis por la pandemia por COVID-19 en las pymes de Colombia a través del estado de flujos de efectivo (EFE). Para ello, se aplicó la diferencia de medianas mediante *bootstrapping* haciendo análisis de los EFE de fin de ejercicio tomados de la Superintendencia de Sociedades que reportan las empresas. Este estado financiero permite a los usuarios de la información evaluar la capacidad que tiene la empresa para generar efectivo y sus equivalentes (Henseler et al., 2009), lo que posibilita recoger evidencias de las necesidades de liquidez que se tenga. El EFE permite a su vez prever situaciones futuras contribuyendo a la toma de decisiones de la empresa (Vargas, 2007), relacionadas con la liquidez, el crecimiento y la permanencia en el mercado, siendo este estado una herramienta gerencial (Escobar, 2014). En esta investigación se evaluó la cantidad de empresas que generaron valor o tuvieron declive financiero a partir de un comparativo de los años 2019 (año previo a la pandemia) y 2020 (año de la pandemia), además de utilizar diferentes indicadores para comprender el desempeño financiero y creación de valor que hubo durante el 2020 a partir del número de empresas y del análisis de medianas.

La pandemia trajo sin lugar a duda cambios relevantes para la humanidad y para las empresas. Diversos estudios han mostrado sus efectos empresariales. Por ejemplo, Rojas-Molina et al. (2024) mostraron los cambios en las prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) por parte de un grupo de empresas en

Colombia, lo que deja en evidencia que los impactos fueron a todo nivel. Gutiérrez González y Hoyos Bravo (2024) estudiaron cómo varios factores afectaron la resiliencia empresarial en el sector industrial. Esta mirada holística aborda una problemática de gestión que permite evaluar también la continuidad empresarial y, por tanto, las implicaciones sociales que tienen las empresas. En este sentido, este trabajo de investigación busca desde una mirada financiera aportar al entendimiento de los resultados financieros y de creación de valor en una situación compleja. Esta contribución a la literatura impacta a nivel práctico, académico y social.

En el presente trabajo se obtuvo una muestra de 11.908 pymes pertenecientes a los sectores industrial, comercial y de servicios, subdividido mediante cuatro cuartiles en cada uno de los sectores según sus activos. Los datos empresariales fueron tomados de la Superintendencia de Sociedades de Colombia. Los resultados evidencian que el sector más afectado fue el sector servicios, tanto en la generación de valor como en el declive financiero y en el análisis de medianas; por otra parte, sus indicadores financieros, en comparación de los demás sectores, tendieron a disminuir con mayor porcentaje.

Este estudio contribuye a la literatura en dos sentidos. En primer lugar, las pymes podrán saber las principales afectaciones durante la pandemia sirviendo de apoyo para planear futuras estrategias que mitiguen los impactos de próximas crisis. En segundo lugar, atendiendo el llamado de autores como Correa-García y Correa-Mejía (2021) y Pérez-Patiño et al. (2022), este trabajo aporta evidencia empírica para una muestra amplia de empresas de una economía emergente latinoamericana y toma como punto central el análisis de los flujos de efectivo para evaluar los impactos financieros y la creación de valor, con lo cual este trabajo es original y expande la utilización de este estado financiero y sirve como base para estudios posteriores, especialmente en el contexto colombiano.

Adicional a esta introducción, el artículo está compuesto por la revisión literaria, la metodología (muestra, variables y modelo); continúa con los resultados obtenidos dividido en tres partes: escenarios del estado de flujo de efectivo, desempeño financiero de las variables y análisis de medianas; luego, se presenta la discusión y, finalmente, las conclusiones y consideraciones finales.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En este apartado se aborda el contexto de las pymes en Colombia, los impactos financieros relacionados con la pandemia por COVID-19 —con un énfasis particular en el EFE y ayudas gubernamentales a las pymes— y, por último, el EFE mismo.

Las pymes en el contexto colombiano

En Colombia, la definición de pymes contemplada en la Ley 905 del 2004 se modificó mediante el Decreto 957 del 2019, en el que se considera como único criterio las ventas brutas (ingresos ordinarios), pues se concluyó que este criterio es más pertinente para observar las diferencias entre los sectores económicos. La clasificación se da entre macrosectores económicos, tales como el sector manufacturero, el sector servicios y el sector comercio, como se observa en la tabla 1. Adicionalmente, aquellas que son superiores al monto máximo de la mediana empresa son consideradas como gran empresa, mientras que aquellas cuya actividad no esté incluida en ninguna de los sectores se registrarán con los montos del sector manufacturero.

Tabla 1.

Clasificación del tamaño empresarial.

Tamaño	Manufactura	Servicios	Comercio
Microempresa	Menor o igual a 23.563 UVT	Menor o igual a 32.988 UVT	Menor o igual a 44.769 UVT
Pequeña empresa	Mayor a 23.563 e inferior o igual 204.995 UVT	Mayor a 32.988 e inferior o igual 131.951 UVT	Mayor a 44.769 e inferior o igual 431.196 UVT
Mediana empresa	Mayor a 204.995 e inferior o igual 1.736.565 UVT	Mayor a 131.951 e inferior o igual 483.034 UVT	Mayor a 431.196 e inferior o igual 2.160.692 UVT

Nota. UVT: unidad de valor tributario.

Fuente: elaboración propia de acuerdo con el Decreto 957 de 2019.

Las pymes son uno de los pilares fundamentales en la estructura económica de Colombia, gracias a su desempeño en la generación de empleo, al valor agregado que dan y su productividad (BID, 2020), por lo que se les dedica más atención y se invierten recursos a importantes instituciones de fomento productivo (Dini & Stumpo, 2020). En 2019, de acuerdo con cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), las pymes representaban el 90% del sector productivo, generaban el 35% del PIB y el 80% del empleo en toda Colombia (Ministerio de Trabajo, 2019). Adicionalmente, según cifras de la Cámara de Comercio Bogotá (2022), las mipymes representan el 99,2% de empresas renovadas y las micro y pequeñas el 97,6%, entre 2019 y 2022.

Debido a su importancia en el desarrollo económico, y aunque se procure dar recursos para que puedan subsistir, las pymes son empresas frágiles que tienen altas probabilidades de no sobrevivir en el mercado. Algunos de sus determinantes de supervivencia son el número de empleados, su composición financiera, la relación pasivos/ingresos, entre otras (Santana, 2017). Además, algunos obstáculos identificados en las pymes son los tipos impositivos, la competencia, factores políticos y acceso a la financiación (Gutiérrez & Mundet, 2020). Muchas pymes se acaban antes de los cinco años por malas gestiones, falta de proyección a futuro o por falta de financiación. De acuerdo con el BID (2020) y Dini y Stumpo (2020), el acceso al financiamiento es limitado; sin embargo, estos autores difieren en ciertos aspectos. Para Dini y Stumpo (2020), esto se debe a una autoexclusión de las pequeñas, medianas y microempresas, pues según su estudio el 90% de las que solicitan créditos lo obtienen. Ahora, para el BID (2020) ese limitante está en la poca disposición de los bancos comerciales, dada la informalidad y los altos costos para operar y evaluar proyectos, sumado a que muchas de esas empresas adolecen de comunicación directa con el sistema bancario formal. Igualmente, estos evalúan con mayor rigurosidad los recursos que la empresa posee, calificándolos como riesgosos y menos atractivos (Vera-Colina et al., 2014).

COVID-19 e impactos financieros en pymes

La crisis ocasionada por la pandemia por COVID-19 fue inesperada para todos. El virus se propagó rápidamente impactando fuertemente la economía global y a las empresas en general, muchas de las cuales debieron parar por completo sus actividades, lo que generó dificultades financieras para continuar. Esa crisis y las respuestas posteriores expusieron las vulnerabilidades significativas en las operaciones de las empresas y cadena de abastecimiento dispuesta a desastres (Organización para la Cooperación y el Desarrollo [OCDE], 2020).

A medida que la pandemia se extendía, las empresas debieron reevaluar su posición financiera. Según Krieger et al. (2021), las bajas ventas perjudicaron sus actividades diarias. Según informe realizado por la OCDE (2020), se evidenciaron problemas de flujo de efectivo e imposibilidad de cumplir con las fechas de entrega; baja demanda de bienes y servicios importados; aumento de aversión al riesgo en mercados financieros, y la disminución de confianza en los negocios. Estos problemas debieron ser gestionados para minimizar su impacto y buscar la continuidad empresarial (Dejardin et al., 2023).

Los impactos para cada país fueron diferentes. En el caso de Perú, entre agosto y octubre del 2020, según estudios realizados por Colina-Ysea et al. (2021), solo estaba operando el 64% de las pymes. Sus ventas se redujeron un 77% e, incluso, un 9% no realizó ventas. Las empresas debían adaptarse a nuevas formas de vender para obtener ganancias y continuar, por lo que el 43% optó por trabajar en modalidad mixta, 41% en trabajo remoto y solo el 16% tenía trabajo presencial. Otros problemas fueron los altos costos, retraso en cobro de facturas, desabastecimiento de materia prima y pérdida de capital de trabajo. En realidad, las empresas no estaban preparadas para afrontar una situación con tanta incertidumbre. Sin embargo, empresas de Costa Rica vieron en el *marketing* digital un método de supervivencia, como herramienta útil para potencializar sus ventas (Arias et al., 2022)

Por su parte, en el estudio realizado por Cevallos-Palma et al. (2020) en Cantón Cuenca-Ecuador, el 33% de las pymes suspendió totalmente sus actividades, mientras que un 53,3% lo hacía de forma parcial. En algunas de ellas, la falta de liquidez provocó inconvenientes con el pago de nóminas y obligaciones financieras; sin embargo, la mayoría procuró cumplir con estos pagos a pesar de las circunstancias. Por otra parte, Sudjatmoko et al. (2023) resaltan la importancia de los cambios que tuvieron que hacer las pymes para adaptarse a los retos de la pandemia, y en su estudio hallaron que la innovación en la reestructuración organizacional fue uno de los factores más importantes para realizar dicha adaptación.

En el caso de México, el estudio realizado por Mackay-Véliz et al. (2020) sobre la hostilidad ambiental en las pymes mexicanas exportadoras en el contexto de COVID-19, evidenció falta de acceso a canales de distribución y la dificultad para acceder al capital, impactando de manera negativa el rendimiento de las ventas, activos y flujo de caja. No obstante, el resultado del efecto en el rendimiento financiero no es significativo, puesto que las empresas encuestadas eran del sector agroindustrial y este pudo mantener sus actividades durante ese tiempo. En otro caso de México, las pymes del sector comercio de Hermosillo, Sonora, tuvieron una reducción del 48% de su demanda y una reducción de la inversión en un 15%; en las medidas de financiamiento el 34% prefirió inyección de financiamiento, el 3% renegoció sus deudas y el 63% hizo aplazamiento, mientras que, con el fin de disminuir gastos, el 7% redujo personal y el 12% disminuyó precios (Heredía et al., 2020).

En el caso particular de Colombia, según un estudio a microempresas y pymes realizado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), se indica que durante el mes de junio del 2020 las empresas en general que tuvieron mayor disminución de los ingresos fueron las del sector de servicios con más del 50%, y entre el 26% y 50% fueron las del sector comercio, que también fue el más afectado en la recuperación de cartera; además, el 57% indicó haber despedido personal, mientras que en el sector servicios el 66,7% respondió no haberlo hecho. Al sector industrial fue al que más subsidios de nómina le aprobaron, con 64%, seguido del sector servicios, con un 50%.

De igual forma, según la Superintendencia de Sociedades (2020), un estudio general de las empresas en Colombia mostró que el 67% se encontraban en riesgo de liquidez muy alto, alto y medio. Estas empresas presentaban problemas como la disminución de ventas, dificultades con los clientes, reducción de salarios, despidos o contagios, además de altos costos, y algunos incluso decían tener caja solo para máximo cuatro meses. Las empresas se financiaban tanto externa como internamente; otras implementaron estrategias como acuerdos con clientes y proveedores, así como con el sector financiero.

En Colombia fue posible mitigar un poco esos impactos gracias a que el gobierno nacional desarrolló varias estrategias para ayudar a las empresas. Se implementó una línea de crédito con garantía para mipymes mediante el Decreto-Ley 492 (2020) y el fondo de garantías tuvo una inyección de capital de 12 billones, cuyo fin fue poder cubrir algunos de sus costos, como lo es el pago de la nómina. También se dio el congelamiento de pagos de deudas; extensión de plazos para declarar renta y presentación de información exógena del año 2019; visitas virtuales de la DIAN; se excluyó temporalmente el IVA sobre arrendamientos de locales; durante ese tiempo no se causó intereses moratorios a las cotizaciones al sistema general de seguridad social integral (OIT, 2020); asimismo, se brindó ayudas tales como subsidios a la prima y pago parciales al sistema general de pensiones, entre otros más (Superintendencia de Sociedades, 2020). Lo anterior ayuda a comprender que, a pesar de los impactos negativos, fue posible aumentar un poco su flujo de caja mediante las ayudas mencionadas. Por eso, es importante tener una buena estructura de capital que dé liquidez y, a su vez, mitigue la incertidumbre mediante un endeudamiento controlado (Rivera et al., 2022).

Estado de flujo de efectivo

El propósito del EFE es ofrecer información financiera de la empresa relacionada con recaudos y desembolsos de un periodo determinado clasificando estos movimientos en operacionales, de inversión y financiación (Vishwanath, 2009). El EFE, según la NIC 7 y la sección 7 de la NIIF para pymes, es un estado financiero de propósito general (International Accounting Standards Board [IASB], 2001), y su importancia radica en que permite a los usuarios evaluar la capacidad que tiene la empresa para generar efectivo y sus equivalentes, además de evidenciar las necesidades de liquidez que se tenga (Velasco et al., 2022). Este estado financiero ha ayudado a reducir la incertidumbre de los usuarios, pues los demás estados financieros no muestran detalladamente los movimientos de entrada y salidas de efectivo realizados. Por lo tanto, el EFE permite a su vez prever situaciones futuras contribuyendo a la toma de decisiones de la empresa (Vargas, 2007), ya que ayuda a evaluar la salud financiera, pues la necesidad de la empresa para adquirir o no mayor deuda dependerá del aumento o disminución de las actividades operacionales (Sayari & Muga, 2013). Por su parte, Dickinson (2011) evalúa el ciclo de vida de las empresas definiendo ocho etapas, teniendo como base las cinco propuestas por Gort y Kepler (1982) del ciclo de vida de la empresa. Cada una de las ocho etapas se identifica a través de los patrones de los signos de las actividades del EFE, así como lo evidencia la tabla 2.

Tabla 2.
Ciclo de vida empresarial a través del EFE.

Signo	1 Introducción	2 Crecimiento	3 Madurez	4 Reestructuración	5 Reestructuración	6 Reestructuración	7 Declive	8 Declive
Efectivo de actividades de operación	-	+	+	-	+	+	-	-
Efectivo de actividades de inversión	-	-	-	-	+	+	+	+
Efectivo de actividades de financiación	+	+	-	-	+	-	+	-

Fuente: adaptada de Dickinson (2011).

Dicha combinación de signos en el EFE representa la asignación de recursos y la capacidad operativa que tienen las empresas para interactuar con la estrategia elegida (Dickinson, 2011). En consecuencia, la presente investigación consideró el escenario ideal y el peor expuesto por Terreno et al. (2020), que, según la tabla diseñada por Dickinson (2020), es la etapa 3 (madurez) y la etapa 7 (declive), respectivamente. El escenario ideal es aquel donde la empresa genera suficiente efectivo para poder invertir y dar cumpliendo a sus obligaciones financieras, mientras que en el peor escenario el objeto social de la empresa no logra generar el efectivo suficiente, por lo que, en vez de invertir, la empresa tiende a vender sus activos y, en vez de pagar sus obligaciones, se realizan préstamos para tratar de proteger su operación (Correa-García & Correa-Mejía, 2021).

Los flujos de caja juegan un papel determinante en la gestión financiera y en el proceso de creación de valor. Rehman et al. (2021) plantean que los flujos de caja permiten orientar estrategias a lo largo del ciclo de vida de la empresa, particularmente en mercados emergentes. Higgins (2012) reconoce la estrecha interrelación entre las operaciones y las finanzas y, por tanto, el papel relevante que juega el flujo de caja en la toma de decisiones. Por su parte, Palepu y Healy (2013) destacan la relevancia del flujo de caja para la valoración de empresas, al aportar información que no está contenida en los otros estados financieros. Esta situación se origina en una diferencia significativa, el EFE es el único estado financiero de propósito general que está basado en el enfoque de caja, mientras que los otros están soportados en el enfoque de causación o devengo.

METODOLOGÍA

Muestra

Con el fin de analizar los efectos financieros que tuvieron las pymes durante la pandemia, en este estudio se consideró la información financiera de 11.908 pymes durante el 2019 (año previo a la pandemia) y el 2020 (de pandemia). Las pymes analizadas pertenecen a los sectores industrial, comercial y de servicios (tabla 3). La información fue obtenida de la Superintendencia de Sociedades.

Tabla 3.
Composición de la muestra.

Sector	2019		2020	
	Muestra	Participación	Muestra	Participación
Industrial	4.931	0.41	4.931	0.41
Comercial	4.239	0.36	4.239	0.36
Servicios	2.738	0.23	2.738	0.23
Total	11.908	1.00	11.908	1.00

Fuente: elaboración propia.

Debido a la heterogeneidad de la muestra analizada, fue necesario estratificar la muestra de cada sector económico de acuerdo con el tamaño de cada pyme. En este contexto, cada sector se subdividió en cuatro cuartiles, siendo las empresas del cuartil 1 las pymes de menor tamaño y las del cuartil 4 las pymes de mayor tamaño de acuerdo con sus activos. En la tabla 4, se presenta el resumen de la muestra considerada en este estudio.

Tabla 4.
División de cuartiles por sector.

Cuartil	Sector industrial		Sector comercial		Sector servicios	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Cuartil 1	1,233	1,233	1,060	1,060	685	685
Cuartil 2	1,232	1,232	1,059	1,059	684	684
Cuartil 3	1,233	1,233	1,060	1,060	684	684
Cuartil 4	1,233	1,233	1,060	1,060	685	685
Total	4,931	4,931	4,239	4,239	2,738	2,738

Fuente: elaboración propia.

Variables

A través del estudio de los escenarios de generación de valor y declive financiero, se evidencia el número de empresas que pudieron generar efectivo y pagar sus obligaciones o si, por el contrario, el resultado de sus actividades operacionales no fue el mejor teniendo en cuenta el escenario ideal y peor mencionados en la tabla 3 (Dickinson, 2011; Pérez-Patiño et al., 2022). Igualmente, en este estudio se consideró el comportamiento del activo total, pues de acuerdo con el IASB (2018) es un recurso económico presente, el cual es controlado por la entidad, siendo resultado de sucesos pasados y del cual se espera recibir beneficios económicos futuros, lo que hace que se le dé suma importancia a evaluar sus aumentos o disminuciones en tiempo de crisis.

Park y Jang (2013) sostienen que a través del EFE se puede identificar el CAPEX, el cual muestra la inversión necesaria para mantener los activos existentes. Esta variable evidencia la capacidad de la empresa para adquirir activos a largo plazo: actividades operacionales (EAO), actividades de inversión (EAI), actividades de financiación (EAF). La cobertura de servicio a la deuda hace referencia al flujo de caja disponible, incluyendo capital e intereses (Correa, 2007), que indica el número de veces que el flujo de caja operacional

(FCLO) alcanza a cubrir el pago de estos; con el FCLO se busca medir la capacidad de la empresa para generar flujos de efectivo y, a su vez, cumplir con sus compromisos con acreedores, proveedores y accionistas (Correa-García & Correa-Mejía, 2021).

La finalidad de esas variables es ver en términos de número de empresas los aumentos, las disminuciones y los no cambios, obtenidos de la información consultada en la Superintendencia de Sociedades; adicionalmente, con estos mismos indicadores se pueden tener resultados estadísticos mediante la diferencia de medianas, cuyos resultados son en miles de pesos colombianos, tal como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5.
Variables.

Variable	Forma de medición	Referencias
Generación de valor	Escenario 3-Madurez del EFE	Dickinson (2011) Pérez-Patiño et al. (2022)
Declive Financiero	Escenario 7-Declive del EFE	Dickinson (2011) Pérez-Patiño et al. (2022)
Activo total	Activos totales	IASB (2018)
Cápex	Variación del activo no corriente operacional	Park y Jang (2013)
Cobertura de la deuda	Servicio a la deuda/FCL	Correa-García y Correa-Mejía (2021)
Flujo de caja libre operacional (FCLO)	EAO+CAPEX	Correa-García y Correa-Mejía (2021)

Fuente: elaboración propia.

Modelo

Para analizar el impacto financiero que tuvieron las compañías durante la pandemia, se utilizó el modelo propuesto por Henseler et al. (2009), el cual permite identificar la diferencia entre dos parámetros estimados haciendo uso de *bootstrapping*, en este caso, la diferencia de medianas. Esta metodología requiere que la base de datos sea separada en dos grupos: antes de la COVID-19 y durante la COVID-19. Dadas las estimaciones de las medianas de los dos grupos $x^{(1)}, x^{(2)}$, la probabilidad condicional $P(x^{(1)} > x^{(2)} | X^{(1)} \leq X^{(2)})$ debe ser determinada. En esta probabilidad, $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ representan los verdaderos valores de la mediana de las poblaciones de los grupos antes de la COVID-19 y durante la COVID-19. Para identificar si las diferencias entre las medianas son estadísticamente significativas, se utiliza la siguiente ecuación.

$$P(x^{(1)} > x^{(2)} | X^{(1)} \leq X^{(2)}) = 1 - \sum_{j,i} \frac{\theta(2\bar{x}^{(1)} - x_i^{(1)} - 2\bar{x}^{(2)} + x_j^{(2)})}{J^2} \tag{1}$$

En la ecuación 1, J representa el número de muestras generadas en el proceso de *bootstrap* –en este estudio se realizaron 10.000 remuestreos aleatorios–, $x_j^{(1)}, x_i^{(2)}$ denotan la mediana calculada a través del proceso de *bootstrap*; $\bar{x}^{(1)}, \bar{x}^{(2)}$ representan el promedio de las medianas calculadas a través de *bootstrap*; θ es la función escala, que tiene un valor de 1, si su argumento excede 0, de lo contrario, 0; i corresponde al grupo de empresas antes de la COVID-19; j corresponde al grupo de empresas después de la COVID-19.

RESULTADOS

Los resultados se presentan clasificados en tres partes: i) escenarios del EFE, ii) comportamiento de las variables y iii) análisis de medianas mediante el método *bootstrapping*.

Escenarios del EFE

En la primera parte se consideraron dos escenarios respecto al flujo de efectivo según el estudio realizado por Terreno et al. (2020), donde plantea como escenario ideal aquel donde la empresa genera suficiente efectivo para invertir y cumplir con sus obligaciones financieras, denominado en este estudio como “generación de valor”. En el segundo escenario, el objeto social no logra generar el efectivo suficiente, por lo que, en vez de invertir, venderá sus activos y, en vez de pagar sus obligaciones, se realizarán préstamos para tratar de proteger su operación; este escenario se denominó “declive financiero”. La tabla 6 refleja los resultados obtenidos.

Tabla 6.
Escenario ideal y peor en el EFE.

Sector Industrial				
Cuartil 1	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	289	226	-63	-0,22
Declive financiero	39	41	2	0,05
Cuartil 2	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	310	297	-13	-0,04
Declive financiero	55	46	-9	-0,16
Cuartil 3	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	339	354	15	0,04
Declive financiero	47	56	9	0,19
Cuartil 4	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	368	321	-47	-0,13
Declive financiero	52	69	17	0,33
Sector Comercial				
Cuartil 1	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	222	226	4	0,02
Declive financiero	29	39	10	0,34
Cuartil 2	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	283	267	-16	-0,06
Declive financiero	28	32	4	0,14
Cuartil 3	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	311	316	5	0,02
Declive financiero	36	54	18	0,50
Cuartil 4	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	335	341	6	0,02
Declive financiero	48	50	2	0,04

(Continúa)

Sector Servicios				
Cuartil 1	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	163	119	-44	-0,27
Declive financiero	21	33	12	0,57
Cuartil 2	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	195	155	-40	-0,21
Declive financiero	17	28	11	0,65
Cuartil 3	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	216	154	-62	-0,29
Declive financiero	21	28	7	0,33
Cuartil 4	2019	2020	Variación (abs)	Variación (%)
Generación de valor	187	178	-9	-0,05
Declive financiero	30	35	5	0,17

Fuente: elaboración propia

En las empresas del cuartil 1, la mayor afectación está en el sector servicios, tanto en el declive financiero, que aumentó en 57,14% respecto al 2019, como en la generación de valor, que disminuyó 26,99%. En el escenario de declive financiero en todos los sectores hubo un aumento del número de empresas. En el cuartil 2, con un total de 888 empresas analizadas, se observa que, aunque 788 generaron valor, los tres sectores analizados obtuvieron una disminución entre el 5,65% y 20,51%, siendo este el único cuartil en el que todos los sectores presentan disminución. En este cuartil, el sector más afectado en el declive financiero fue el sector servicios, con un aumento de 64,71%, lo que resulta en una afectación significativa. En cuanto al cuartil 3, las empresas con declive financiero aumentaron significativamente entre 19,15% y 50%, en este caso, con menos diferencias entre sectores. El sector más afectado fue el comercial, mientras que en el escenario de generación de valor fue el de servicios, con una disminución del 29% respecto al año anterior. Este valor, comparado con el comportamiento en los demás cuartiles, fue el porcentaje más alto.

Por otra parte, en el cuartil 4, el sector industrial fue el sector con mayor disminución en ambos escenarios, pues el declive financiero aumentó en 32,69 y la generación de valor disminuyó 12,77%. En general, y de acuerdo con la tabla 6, las empresas más afectadas en todos los cuartiles tanto en el declive financiero como la generación de valor fueron las del sector de servicios, pues en tres de cuatro de sus cuartiles el declive financiero aumentó en más del 30% en cada uno, y en el escenario de generación de valor se observa que en todos los cuartiles hubo disminución. En síntesis, este análisis por cuartiles de los escenarios del EFE evidencia la destrucción de valor a que se vieron enfrentadas las pymes durante el periodo más crítico de la pandemia.

Cambios en el desempeño financiero durante la COVID-19

En esta sección, se realizó un análisis de aumentos, disminuciones y no cambios en las variables financieras, utilizando el número de empresas por cuartil según la información obtenida y la frecuencia de cada uno para mayor comprensión. Las variables utilizadas fueron el activo total, CAPEX, flujo de caja libre operacional (FCLO), actividades operacionales (EAO), actividades de inversión (EAI) actividades de financiación (EAF) e indicadores de cobertura del servicio a la deuda. Para el análisis se observaron todos los sectores al

tiempo, por cada variable y los cuatro cuartiles. A continuación, se presentan los análisis de las respectivas variables.

Tabla 7.
Cambios en el activo total.

Sector Industrial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	739	0,60	494	0,40	0	0	1.233
Cuartil 2	717	0,58	515	0,42	0	0	1.232
Cuartil 3	741	0,60	492	0,40	0	0	1.233
Cuartil 4	729	0,59	504	0,41	0	0	1.233
Sector Comercial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	611	0,58	449	0,42	0	0	1.060
Cuartil 2	618	0,58	441	0,42	0	0	1.059
Cuartil 3	588	0,55	472	0,45	0	0	1.060
Cuartil 4	613	0,58	447	0,42	0	0	1.060
Sector Servicios	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	363	0,53	322	0,47	0	0	685
Cuartil 2	381	0,56	303	0,44	0	0	684
Cuartil 3	376	0,55	308	0,45	0	0	684
Cuartil 4	360	0,53	325	0,47	0	0	685

Fuente: elaboración propia.

Del activo total (tabla 7) se observó que, en el sector comercial, el cuartil que tuvo mejor rendimiento en sus activos fue el cuartil 2, con 618 empresas, que no son las más pequeñas según la clasificación, pero tampoco las más grandes, y el que tuvo menos aumentos fue el cuartil 3 con 588. En el sector industrial el cuartil más beneficiado fue el 3, con un resultado aproximado del 60% respecto al total de las empresas analizadas en este; además, en este sector no estuvieron muy distorsionados los aumentos, que estuvieron entre 717 y 741 empresas. En el sector servicios, la muestra es aproximadamente 684, a diferencia de los otros que es superior a 1.000; dicho sector tuvo aumentos entre 52% y 56%, y su mejor panorama fue el cuartil 2 al igual que en el sector comercial. En el caso del activo total, la opción de no cambios no presentó valores en ningún sector, es decir, el porcentaje restante se aplica a las empresas que tuvieron disminuciones siendo el menos afectado el sector industrial con un promedio del 40%.

Tabla 8.
Cambios en el CAPEX.

Sector Industrial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	656	0,53	334	0,27	243	0,20	1.233
Cuartil 2	658	0,53	387	0,31	187	0,15	1.232
Cuartil 3	688	0,56	407	0,33	138	0,11	1.233
Cuartil 4	682	0,55	421	0,34	130	0,11	1.233
Sector Comercial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	571	0,54	252	0,24	237	0,22	1.060
Cuartil 2	593	0,56	311	0,29	155	0,15	1.059
Cuartil 3	622	0,59	323	0,30	115	0,11	1.060
Cuartil 4	631	0,60	352	0,33	77	0,07	1.060
Sector Servicios	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	354	0,52	184	0,27	147	0,21	685
Cuartil 2	401	0,59	192	0,28	91	0,13	684

(Continúa)

Cuartil 3	397	0,58	200	0,29	87	0,13	684
Cuartil 4	420	0,61	192	0,28	73	0,11	685

Fuente: elaboración propia.

El CAPEX (tabla 8) tuvo un aumento similar en los cuartiles 1 y 3, a pesar de que cada sector tiene muestra diferente. Con la frecuencia es posible ver que la diferencia entre sectores fue tan solo de 2 a 3 puntos porcentuales, con porcentajes entre 51%-54% y 56%-59%, respectivamente. Con un porcentaje superior a los demás cuartiles, los no cambios sobresalen en el cuartil 1 en todos los sectores con porcentajes entre el 20% y 22%.

El indicador de cobertura de servicio a la deuda (tabla 9) es de suma importancia, pues le ayuda a la empresa a ver cuántas veces podría destinar su flujo de caja libre al pago de intereses y capital, o si por el contrario le queda faltando (Correa-García & Correa-Mejía, 2021); en este caso, al observar los tres escenarios propuestos, se indica que aproximadamente un poco más del 50% no tuvo ningún cambio en su indicador, y el porcentaje restante se divide entre aumento y disminuciones casi entre 50-50, un resultado que tal vez era de esperar por las circunstancias vividas durante la pandemia: pocas ventas y, por ende, menos flujo de caja.

Tabla 9.
Cambios en la cobertura de la deuda.

Sector Industrial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	306	0,25	280	0,23	647	0,52	1.233
Cuartil 2	327	0,27	255	0,21	650	0,53	1.232
Cuartil 3	325	0,26	240	0,19	668	0,54	1.233
Cuartil 4	280	0,23	263	0,21	690	0,56	1.233
Sector Comercial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	290	0,27	224	0,21	546	0,52	1.060
Cuartil 2	289	0,27	211	0,20	559	0,53	1.059
Cuartil 3	282	0,27	182	0,17	596	0,56	1.060
Cuartil 4	298	0,28	164	0,15	598	0,56	1.060
Sector Servicios	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	162	0,24	163	0,24	360	0,53	685
Cuartil 2	174	0,25	158	0,23	352	0,51	684
Cuartil 3	135	0,20	175	0,26	374	0,55	684
Cuartil 4	161	0,24	146	0,21	378	0,55	685

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10.
Cambios en el FCLO.

Sector Industrial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	658	0,53	575	0,47	0	0	1.233
Cuartil 2	660	0,54	571	0,46	1	0	1.232
Cuartil 3	675	0,55	558	0,45	0	0	1.233
Cuartil 4	640	0,52	593	0,48	0	0	1.233
Sector Comercial	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	585	0,55	475	0,45	0	0	1.060
Cuartil 2	585	0,55	474	0,45	0	0	1.059
Cuartil 3	627	0,59	433	0,41	0	0	1.060

(Continúa)

Cuartil 4	654	0,62	406	0,38	0	0	1.060
Sector Servicios	#Aumentos	Frecuencia	#Disminuciones	Frecuencia	# No cambios	Frecuencia	Total
Cuartil 1	352	0,51	333	0,49	0	0	685
Cuartil 2	373	0,55	311	0,45	0	0	684
Cuartil 3	316	0,46	368	0,54	0	0	684
Cuartil 4	360	0,53	325	0,47	0	0	685

Fuente: elaboración propia.

El flujo de caja libre operacional (FCLO; tabla 10) presentó tanto aumentos como disminuciones con porcentajes de aproximadamente 50% en la mayoría de los sectores, lo que indica que la mayoría de las empresas siguieron generando efectivo por sus actividades operacionales, disminuyendo así posibles riesgos de liquidez.

Efectos de la COVID-19 por sectores

En la tercera parte, si bien la muestra está estratificada por cuartiles, existen datos atípicos que hacen que la media no sea un valor representativo y, por tanto, se deba recurrir a la mediana para identificar los cambios que se produjeron con la COVID-19.

Sector industrial

El activo total del sector industrial presentó aumentos en su mediana entre 4% y 5%; sin embargo, el intervalo de confianza, al estar entre números negativos y positivos, indica que no es confiable estadísticamente para el cuartil 1 y el 4. El FCLO permite evaluar la situación financiera de las empresas; en este caso, la mediana fue superior en tiempo de COVID-19 para los tres primeros cuartiles, mientras que las empresas más grandes en el cuartil 4 presentaron disminución. Adicionalmente, todos los intervalos de confianza indican que estadísticamente no es significativa la mediana.

Las actividades operacionales tienen dos casos particulares: en el cuartil 1 y 4, de acuerdo con las diferencias de medianas, fueron mayores los resultados antes de COVID-19, mientras que en el cuartil 2 y 3 durante COVID-19 estas fueron mejores, aunque estadísticamente los resultados en ninguno de los cuartiles son significativos.

Lo ideal para las actividades de inversión es que su resultado sea negativo, pues significa que la empresa está comprando activos fijos para su empresa. De los cuatro cuartiles analizados estadísticamente, son significativos los cuartiles 3 y 4; la disminución fue de 37% y 42%, respectivamente, pues su intervalo de confianza esta entre números negativos (tabla 11).

Tabla 11.
Diferencia de medianas sector industrial.

Cuartil 1	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	2.893.868	3.001.210	-107.342	-0,04	[-324.000;114.999]
CAPEX	-6.899	-660	-6.239	0,90	[-9.899;-2.846]
FCLO	21.444	22.251	-807	-0,04	[-23.107;20.642]
EAO	81.317	51.034	30.283	0,37	[-797;58.307]
EAI	-13.531	-3.530	-10.001	0,74	[-18.870;-4.551]

(Continúa)

Quartil	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
Quartil 2	7.693.415	8.002.583	-309.168	-0,04	[-555.934;-56.400]
activo_total	7.693.415	8.002.583	-309.168	-0,04	[-555.934;-56.400]
CAPEX	-26.662	-13.098	-13.564	0,51	[-26.518;3.726]
FCLO	33.208	83.843	-50.635	-1,52	[-103.092;2.976]
EAO	201.120	202.752	-1.633	-0,01	[-73.497;75.050]
EAI	-55.815	-35.848	-19.968	0,36	[-51.455;2.335]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Quartil 3	15.219.083	15.814.502	-595.419	-0,04	[-1.115.184;-96.808]
activo_total	15.219.083	15.814.502	-595.419	-0,04	[-1.115.184;-96.808]
CAPEX	-81.366	-48.751	-32.615	0,40	[-73.565;1.075]
FCLO	60.443	147.198	-86.755	-1,44	[-170.770;15.640]
EAO	317.000	339.532	-22.532	-0,07	[-145.411;128.870]
EAI	-137.920	-86.310	-51.610	0,37	[-106.765;-3.441]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Quartil 4	39.164.619	41.248.000	-2.083.381	-0,05	[-5.093.949;1.133.065]
activo_total	39.164.619	41.248.000	-2.083.381	-0,05	[-5.093.949;1.133.065]
CAPEX	-314.856	-185.273	-129.583	0,41	[-239.563;-24.215]
FCLO	180.649	161.221	19.428	0,11	[-176.461;214.394]
EAO	908.184	696.110	212.074	0,23	[-143.716;580.287]
EAI	-574.516	-335.804	-238.712	0,42	[-421.668;-28.503]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]

Fuente: elaboración propia.

Sector comercial

Con variaciones entre 2% y 7%, se observa que este sector aumentó sus activos totales en todos los cuartiles y su mayor variación está en el cuartil 4; sin embargo, el intervalo de confianza no es estadísticamente significativo, al igual que en todos los anteriores. El FCLO aumentó durante la COVID-19 y, en este caso, en tres de los cuatro cuartiles la variación fue de más del 100%; además, el intervalo de confianza de estos tres cuartiles se considera estadísticamente significativo, lo que da mayor confianza en los resultados obtenidos. El cuartil 2 fue el único que, a pesar de aumentar también durante la COVID-19, tuvo una variación de 57% y estadísticamente no es significativa según el intervalo de confianza dado.

Las actividades operacionales aumentaron su valor durante las crisis, aunque estadísticamente solo se considera significativo el cuartil 4, que además fue el único cuya variación fue de más del 100% –para ser más exactos, 120%—. Las actividades de inversión evidencian disminución en la mediana de cada cuartil, con resultados estadísticamente significativos según el intervalo de confianza; para los cuartiles del 2 al 4, la menor variación estuvo en el cuartil 4, con 38%, y la mayor para el 3, con 65% (tabla 12) .

Tabla 12.

Diferencia de medianas sector comercial.

Quartil	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
Quartil 1	2.184.925	2.224.209	-39.284	-0,02	[-161.705;81.988]
activo_total	2.184.925	2.224.209	-39.284	-0,02	[-161.705;81.988]

(Continúa)

CAPEX	-2.596	-852	-1.744	0,67	[-3.588;-167]
FCLO	22.476	45.608	-23.132	-1,03	[-41.114;-5.940]
EAO	55.855	57.103	-1.248	-0,02	[-29.449;22.806]
EAI	-3.900	-2.198	-1.703	0,44	[-4.263;400]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Cuartil 2	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	5.465.012	5.609.769	-144.757	-0,03	[-336.476;43.389]
CAPEX	-11.351	-5.118	-6.233	0,55	[-11.190;-2.265]
FCLO	64.770	101.664	-36.894	-0,57	[-93.815;18.171]
EAO	130.007	164.924	-34.917	-0,27	[-90.823;22.862]
EAI	-17.284	-8.200	-9.084	0,53	[-18.293;-2.158]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Cuartil 3	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	10.363.604	10.658.667	-295.063	-0,03	[-578.166;51.656]
CAPEX	-49.671	-19.540	-30.132	0,61	[-45.986;-11.659]
FCLO	86.292	255.662	-169.370	-1,96	[-254.287;-72.076]
EAO	281.182	362.443	-81.261	-0,29	[-193.465;23.738]
EAI	-71.727	-25.371	-46.356	0,65	[-70.065;-22.126]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Cuartil 4	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	26.050.138	27.768.690	-1.718.552	-0,07	[-3.332.648;285.345]
CAPEX	-177.218	-89.850	-87.368	0,49	[-148.562;-30.647]
FCLO	163.895	739.906	-576.012	-3,51	[-906.887;-269.041]
EAO	602.042	1.324.090	-722.049	-1,20	[-1.021.817;-373.445]
EAI	-274.811	-169.431	-105.380	0,38	[-202.937;-31.441]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]

Fuente: elaboración propia.

Sector servicios

Los activos totales de acuerdo con las diferencias de medianas aumentaron en promedio 2% en los cuartiles del sector de servicios; sin embargo, estadísticamente los resultados no son significativos. El FCLO tuvo diferentes resultados en los cuartiles; en el 1 y 3, el FCLO fue superior antes de pandemia, mientras que en el 2 y 3 este resultado fue superior durante la COVID-19. Estadísticamente solo se considera significativa la variación del cuartil 3 de 73%, cuyo intervalo de confianza es positivo.

En las actividades operacionales hubo disminuciones en todos sus cuartiles, incluso más del 50% en el caso del cuartil 1 y 3; sin embargo, ninguno de los cuartiles analizados se considera estadísticamente significativo. En este sector las EAI disminuyeron significativamente desde el punto de vista estadístico: el cuartil 1, con un 81%, fue el que más disminuyó la inversión en estas actividades, el de menor porcentaje, pero también disminuyó el cuartil 4 y estadísticamente fue significativo con una variación de 49%.

En definitiva, hubo cambios en todos los sectores y cuartiles, y este análisis fue fundamental para poder determinar realmente cuáles de esos cambios eran o no estadísticamente significativos, dando mayor seguridad a los resultados.

Tabla 13.
Diferencia de medianas sector servicios.

Cuartil 1	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	2.407.986	2.410.487	-2.501	-0,001	[-222.763;196.911]
CAPEX	-8.538	-995	-7.543	0,88	[-13.126;-2.218]
FCLO	26.172	8.041	18.131	0,69	[-20.548;39.281]
EAO	74.979	32.421	42.558	0,57	[-7.447;84.679]
EAI	-13.616	-2.649	-10.967	0,81	[-21.556;-4.205]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Cuartil 2	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	6.937.126	7.074.285	-137.159	-0,02	[-526.302;218.172]
CAPEX	-48.731	-11.744	-36.988	0,76	[-60.201;-13.975]
FCLO	76.562	108.482	-31.921	-0,42	[-107.695;43.789]
EAO	278.302	171.201	107.101	0,38	[-17.667;218.769]
EAI	-82.356	-15.027	-567.329	0,82	[-98.809;-41.418]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]
Cuartil 3	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	13.551.536	14.126.199	-574.663	-0,04	[-1.236.855;66.312]
CAPEX	-72.607	-20.341	-52.266	0,72	[-84.844;-18.094]
FCLO	234.649	63.990	170.660	0,73	[39.676;296.141]
EAO	532.711	234.508	298.203	0,56	[103.367;462.980]
EAI	-130.351	-51.766	-78.585	0,60	[-158.163;-24.896]
EAF	0	0	0	NA	[-37.090;0]
Cuartil 4	No COVID	COVID	Diferencia de medianas		
	Mediana	Mediana	No COVID - COVID	Variación %	Intervalo de confianza 95%
activo_total	36.359.547	37.215.839	-856.292	-0,02	[-5.067.506;3.079.076]
CAPEX	-224.000	-115.428	-108.572	0,48	[-253.771;1.572]
FCLO	172.621	254.905	-82.284	-0,48	[-401.342;165.602]
EAO	887.398	791.883	95.515	0,11	[-494.201;498.270]
EAI	-571.396	-288.910	-282.486	0,49	[-529.273;-14.041]
EAF	0	0	0	NA	[0;0]

Fuente: elaboración propia.

Aunque no fue posible hacer el análisis de medianas a las actividades de financiación por falta de datos en dicha variable, mediante información cualitativa se obtuvo que en Colombia se ofrecieron diferentes créditos para aumentar la liquidez y poder continuar respondiendo a sus operaciones. En el caso del departamento de Antioquia, el 56% de los comercios ha solicitado crédito, de los cuales al 51% le fueron aceptados y al 49% negados (Fenalco Antioquia & Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia, 2020); en Santa Marta, el 50% de pymes hoteleras accedió al crédito bancario para pagar la nómina, proveedores, arriendo y demás gastos necesarios. En un estudio realizado en México, el 34% prefirió inyección de financiamiento (Heredia et al., 2020). Según estudio de la Cepal (2020), eso se hizo con la lógica de que a futuro van a tener cómo responder por estas obligaciones.

Test de robustez

Con el fin de trascender el análisis descriptivo que se ha realizado anteriormente, se desarrollaron diversas regresiones cruzadas usadas por Cheema-Fox et al. (2021), y que en este caso sirvieron para identificar el impacto de la pandemia en la generación de valor de las empresas estudiadas. Este impacto se midió considerando la generación de valor como variable dependiente, la cual toma el valor de 1, si la empresa está en el escenario de generación de valor (tabla 5), y 0, en otro caso. Como variables de interés se tomó COVID (variable dicotómica que toma el valor de 1 en el año de la pandemia y 0 en el año previo), FCLO y tres variables adicionales de control que fueron la rentabilidad del activo (ROA), el nivel de endeudamiento (Niv_end) y el tamaño.

Para la estimación de las variables independientes sobre la generación de valor, se hizo uso del modelo logístico, que se describe en la siguiente ecuación:

$$P_{(Gen_val)} = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (2)$$

En la ecuación 2, $P_{(en_val)}$ corresponde a la probabilidad de que una empresa esté en el escenario de generación de valor y Z representa el efecto conjunto de variables independientes.

Tabla 14.

Resultados análisis multivariante.

Sector industrial					
Variable	Sector Industrial Estimate (Std. Error)	Cuartil 1 Estimate (Std. Error)	Cuartil 2 Estimate (Std. Error)	Cuartil 3 Estimate (Std. Error)	Cuartil 4 Estimate (Std. Error)
(Intercept)	-3,219** 1,103	-7,467· 4,254	-3,963 9,54	4,058 9,773	9,906* 4,376
COVID	-0,129** 0,048	-0,293** 0,105	-0,051*** 0,009	-0,036 0,097	-0,27 0,296
FCLO	141e-07*** 0,000	1,06e-06*** 0,000	6,179e-07*** 0,000	4,195e-07*** 0,000	8,695e-08*** 0,000
ROA	2,168*** 0,265	1,137** 0,399	1,258* 0,6	0,803 0,654	2,582*** 0,628
Niv_end	-0,248 0,19	0,14 0,403	-0,384 0,397	-0,519 0,376	-0,394 0,387
Tamaño	0,723· 0,381	2,133 1,518	0,948 3,322	-1,766 3,362	-3,661* 1,474
Variable	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF
COVID	-0,023 1,009	-0,044 1,009	-0,009 1,013	-0,006 1,012	-0,048 1,006
FCLO	2,488e-08 1,043	1,587e-07 1,043	1,026e-07 1,07	7,331e-08 1,086	1,544e-08 1,107
ROA	0,382 1,117	0,171 1,117	0,212 1,128	0,14 1,123	0,458 1,094
Niv_end	-0,044 1,093	0,021 1,093	-0,065 1,055	-0,091 1,045	-0,07 1,057

(Continúa)

Tamaño	0,127 1,022	0,321 1,022	0,16 1,024	-0,309 1,022	-0,65 1,085
Sector comercial					
Variable	Sector Industrial Estimate (Std. Error)	Cuartil 1 Estimate (Std. Error)	Cuartil 2 Estimate (Std. Error)	Cuartil 3 Estimate (Std. Error)	Cuartil 4 Estimate (Std. Error)
(Intercept)	-5,435*** 1,193	-12,84* 5,469	-2,113 9,765	3,003 10,41	10,19* 4,623
COVID	-0,108* 0,051	0,073*** 0,01	-0,22* 0,109	-0,251* 0,103	-0,149 0,099
FCLO	1,692e-07*** 0,000	9,42e-07*** 0,000	1,163e-06*** 0,000	5,202e-07*** 0,000	1,088e-07*** 0,000
ROA	2,92*** 0,304	3,912*** 0,604	1,651* 0,664	0,816 0,637	2,47*** 0,716
Niv_end	-0,47* 0,225	0,304 0,478	-0,891 0,466	-0,472 0,449	-0,615 0,468
Tamaño	1,536*** 0,416	3,978* 1,96	0,351 3,43	-1,362 3,609	-3,707* 1,571
Variable	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF	Marginal effects VIF
COVID	-0,02 1,015	0,012 1,009	-0,035 1,014	-0,046 1,037	-0,03 1,034
FCLO	3,105e-08 1,109	1,493e-07 1,024	1,863e-07 1,069	9,549e-08 1,098	2,17e-08 1,16
ROA	0,537 1,108	0,62 1,143	0,265 1,135	0,15 1,122	0,493 1,147
Niv_end	-0,086 1,1	0,048 1,141	-0,143 1,076	-0,087 1,084	-0,123 1,11
Tamaño	0,282 1,086	0,631 1,018	0,056 1,032	-0,25 1,034	-0,74 1,126
Sector servicios					
Variable	Sector Industrial Estimate (Std. Error)	Cuartil 1 Estimate (Std. Error)	Cuartil 2 Estimate (Std. Error)	Cuartil 3 Estimate (Std. Error)	Cuartil 4 Estimate (Std. Error)
(Intercept)	-5,787*** 1,425	-3,465 5,235	7,353 10,62	21,82 12,77	-5,162 5,27
COVID	-0,269*** 0,065	-0,361* 0,145	-0,372** 0,136	-0,472*** 0,132	-0,079* 0,029
FCLO	7,469e-08*** 0,000	1,01e-06*** 0,000	6,03e-07*** 0,000	3,173e-07*** 0,000	3,886e-08*** 0,000
ROA	3,277*** 0,275	1,756*** 0,489	2,216*** 0,57	1,632* 0,643	4,567*** 0,718
Niv_end	0,342 0,231	0,642 0,52	0,064 0,494	0,149 0,451	0,273 0,438

(Continúa)

Tamaño	1,543** 0,489	0,617 1,865	-3,045 3,712	-7,905· 4,399	1,285 1,77
Variable	Marginal effects VIF				
COVID	-0,047 1,008	-0,052 1,02	-0,061 1,032	-0,083 1,02	-0,014 1,014
FCLO	1,298e-08 1,081	1,457e-07 1,147	9,861e-08 1,097	5,555e-08 1,135	6,991e-09 1,085
ROA	0,569 1,081	0,253 1,31	0,362 1,12	0,286 1,136	0,822 1,076
Niv_end	0,059 1,063	0,093 1,21	0,011 1,047	0,026 1,029	0,049 1,024
Tamaño	0,268 1,093	0,089 1,048	-0,498 1,018	-1,384 1,04	0,231 1,064

Nota. Códigos de significancia: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; · $p < 0,1$.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados mostrados en la tabla 14 permiten evidenciar que COVID tuvo un efecto negativo en la generación de valor de las empresas del sector industrial ($\beta = -0,129, p < 0,01$), sector comercial ($\beta = -0,108, p < 0,05$) y sector servicios ($\beta = -0,269, p < 0,001$). No obstante, el efecto negativo causado por COVID tiene algunas variaciones dependiendo del cuartil al que pertenecen las empresas de cada industria. En el caso del sector industrial, solo es posible afirmar que COVID tuvo un efecto negativo para las empresas del cuartil 1 ($\beta = -0,293, p < 0,01$) y cuartil 2 ($\beta = -0,051, p < 0,001$). Por su parte, el sector comercial y el sector servicios tuvieron en general un impacto negativo generalizado sin importar el tamaño de las empresas (a excepción de las empresas del cuartil 4 del sector comercial). Este efecto negativo generalizado se debe a que las empresas de estos sectores fueron las más perjudicadas con las cuarentenas decretadas, ya que fueron los últimos establecimientos en abrirse al público. En este sentido, al permanecer cerradas durante gran parte del 2020 las empresas vieron una reducción importante de sus ingresos y tuvieron que mantener su estructura de costos y gastos fijos en muchos casos, lo cual produjo que sus flujos de efectivo tuvieron una reducción significativa y, por tanto, las empresas dejaron de crear valor.

Por otra parte, los resultados muestran el efecto positivo que tiene el FCLO sobre la generación de valor empresarial, ya que en todos los modelos estimados se evidencia que a mayor FCLO mayor es la probabilidad de que las empresas estén en un escenario de generación de valor. Este resultado es consistente con lo expuesto por Correa-García y Correa-Mejía (2021), quienes afirman que el FCLO muestra la sostenibilidad financiera de las empresas, puesto que esta medida da cuenta de la capacidad operativa que tienen las empresas para generar efectivo luego de cubrir todas sus obligaciones operacionales y sus inversiones necesarias para operar en el corto y en el largo plazo. De igual manera, se presenta evidencia del impacto positivo que tiene el ROA sobre la generación de valor a lo largo de las diferentes industrias. Lo anterior se debe a que el ROA muestra la eficiencia en el uso de los activos de las empresas para generar utilidades que luego se convertirán en flujos de efectivo. Así pues, las empresas que tienen altos niveles de rentabilidad son más proclives a generar flujos de efectivo futuros y, por ende, aumenta la probabilidad de generar valor.

Por último, en los resultados se muestra que los modelos estimados no tienen problemas de multicolinealidad, toda vez que los valores VIF (*variance inflation factor*) son menores que 5 y bajo este escenario no existen altos niveles de correlación entre las variables independientes que puedan sesgar los resultados del modelo. Igualmente, en la tabla 14 se presentan los efectos marginales que tienen el mismo efecto que los coeficientes estimados, pero dan la posibilidad de cuantificar el impacto de las variables independientes en términos de probabilidad.

DISCUSIÓN

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2020), las pymes se encuentran entre los sectores más afectados, con impactos fuertes en los servicios turísticos, hoteles y restaurantes, transporte, reparación de bienes, entre otros. En el caso de Colombia, en las empresas hoteleras de la región Caribe hubo un fuerte desequilibrio financiero, lo que afectó el flujo de caja de dichas empresas, siendo el cierre temporal de las actividades el motivo principal de sus problemas, además de ser de los últimos sectores en empezar su reactivación (Bermúdez, 2020). Esto a su vez se puede confirmar en este estudio con los resultados del análisis de medianas en el sector servicios, en el que se presentó mayores disminuciones en sus actividades operacionales y en el flujo de caja operacional, además de un incremento de empresas con un escenario de declive financiero mayor a los demás sectores, debido a que no podían realizar sus actividades con normalidad, afectando sus ingresos por la baja demanda, altos costos, entre otros problemas que también se pueden evidenciar en los estudios realizados por Colina-Ysea et al. (2021), Cevallos-Palma et al. (2020) y Heredia et al. (2020), respecto al impacto de la COVID-19 en las pymes de diferentes países.

Por otra parte, los resultados muestran que las empresas comerciales tuvieron un aumento significativo de más de un 100% en sus actividades comerciales y disminución de su inversión. Estos aumentos en la parte productiva se pueden explicar por menos pagos a proveedores y mejores ingresos; incluso, las empresas vieron la necesidad de adaptarse a nuevas formas de vender para obtener ganancias y continuar en el mercado, tales como modalidades mixtas, trabajo remoto, creación de páginas para seguir comercializando sus productos, entre otras (Colina-Ysea et al., 2021). Esto fue un reto que se puede ver en los resultados de todas aquellas que pudieron superar la crisis de mejor manera.

Ahora bien, aunque puede parecer contradictorio que en los resultados de generación y declive financiero se sostenga que el sector de servicios tuvo el mayor declive financiero y, luego, en los aumentos y disminuciones se presente un aumento en el 50% del total de empresas en su FCLD, se hace la aclaración de que estos aumentos fueron significativos y, al momento de compararlo con actividades de inversión y de financiación, no fue suficiente este aumento para lograr generar valor y hacer frente a todas las obligaciones.

Los resultados mostrados en las tablas 11, 12 y 13 revelan que el impacto mayormente generalizado de la pandemia en las pymes colombianas fue en el flujo de inversión. Los resultados de las tablas mencionadas muestran que en general las empresas del sector industrial, comercial y de servicios tuvieron una menor destinación del efectivo para hacer frente a sus actividades de inversión. Este resultado es consistente con lo encontrado en Mohanty y Mishra (2023), quienes afirman que, debido a las restricciones impuestas para el control de la COVID-19 a las empresas para obtener flujos de caja a partir de las actividades

operacionales, el efectivo para realizar inversiones de largo plazo y hacer frente a las obligaciones con proveedores de capital se debió disminuir en las empresas para garantizar la operación de corto plazo (Zheng et al., 2023).

Sin embargo, si bien la disminución en el flujo de inversión se fundamenta en la preservación del flujo de caja para las operaciones de corto plazo, se resalta que el CAPEX también muestra una disminución de acuerdo con los resultados mostrados en las tablas 11, 12 y 13. De acuerdo con Correa-García y Correa-Mejía (2021), este resultado puede generar una alerta para la continuidad de las empresas, ya que el CAPEX representa la inversión operacional de largo plazo que hacen las empresas y, de presentarse una desinversión constante en este aspecto, las empresas tendrían problemas en el futuro sobre su capacidad instalada para responder a las demandas de sus clientes (Park & Jang, 2013). En este contexto, si bien la tabla 8 muestra que en promedio el 54% de las empresas del sector industrial, 58% de las empresas del sector comercial y el 51% de las empresas del sector servicios presentaron aumentos en su CAPEX, estos fueron mínimos frente a las disminuciones que presentaron las demás empresas. Los resultados presentados en este estudio difieren de lo hallado por Hoang et al. (2022), quienes investigaron la inversión corporativa durante la pandemia. Los resultados son diferentes ya que el contexto de estudio usado por Hoang et al. (2022) se basa en empresas estadounidenses y como resultado encontraron que las empresas aumentaron su CAPEX durante la pandemia gracias a los apoyos económicos que brindó el gobierno estadounidense.

En este contexto, es fundamental que las pymes colombianas recuperen su nivel de reposición de activos operacionales de largo plazo, ya que de otra manera esto podría significar un riesgo para su continuidad en el mercado, máxime cuando los activos operacionales de las pymes son un elemento central para asegurar su operación y crecimiento en el mercado (Dejardin et al., 2023). Por otra parte, uno de los retos más importantes que tienen las pymes en la gestión financiera durante los años de pospandemia es reponer sus activos productivos cuidando la fuente de financiación, ya que uno de los efectos mayores que se produjo en Colombia con la reactivación económica fue la alta inflación y, por ende, un mayor costo de la deuda. No obstante, los resultados de las tablas 11, 12 y 13 muestran la poca gestión que las pymes colombianas tienen con respecto a sus actividades de financiación, ya que la mediana de los grupos de empresas estudiadas es igual a cero. Este resultado es coherente con lo encontrado por Hernández y Castaño (2022), quienes afirman que las pymes tienen grandes barreras en el acceso a créditos y, por ende, sus flujos de efectivo provienen principalmente de sus flujos operacionales. Por otra parte, Bodhanwala y Bodhanwala (2023) señalan que la decisión de decretar y pagar dividendos en las pymes no se presenta comúnmente, toda vez que este tipo de empresas usualmente determina reinvertir sus ganancias para fortalecer las operaciones y garantizar su permanencia en el mercado (Correa-Mejía et al., 2023).

Adicionalmente, en la tabla 14 se presentan resultados robustos sobre el impacto negativo generalizado que causó la COVID-19 en las tres industrias estudiadas. A partir del análisis de regresiones cruzadas, fue posible evidenciar que el sector comercial y el sector servicios fueron los que se vieron afectados en mayor medida por la pandemia, lo cual se sustenta en que las empresas de estas industrias fueron las últimas en abrir sus operaciones al público debido a las cuarentenas programadas en el contexto colombiano. Esta situación produjo que las empresas tuvieran una reducción en sus flujos de caja y en sus niveles de rentabilidad y, por ende, dejaron de generar valor financiero.

CONCLUSIONES

En este estudio se abordó la importancia de las pymes para la economía colombiana y se observó que estas aportan significativamente al producto interno bruto y al empleo del país (Ministerio de trabajo, 2019); sin embargo, queda claro que son empresas vulnerables en sus primeros años, tienen problemas o limitaciones de financiamiento, además de falta de conocimiento de sus fundadores (BID, 2020; Dini & Stumpo, 2020). Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito de este artículo fue analizar el impacto financiero y la creación de valor, ocasionado por la crisis provocada por la COVID-19 en las pymes de Colombia, a través del EFE.

Los resultados dieron cuenta de que el sector más afectado fue el de servicios. En los indicadores financieros los resultados indicaron buena respuesta de los sectores ante la crisis a pesar de las circunstancias pues, con respecto a la muestra de cada uno, se obtuvo que fue mayor el número de empresas que aumentaron su FCLO respecto a las que lo disminuyeron; en cuanto a la cobertura a la deuda, en la mayoría de las empresas no se presentó cambio alguno, lo que indica que a pesar de la crisis tenían buenos ingresos para poder hacer frente a sus obligaciones. En las actividades operacionales y de inversión se presentó disminución en todos los cuartiles del sector servicios y disminuyó significativamente la inversión en las empresas del cuartil uno, es decir, las más pequeñas. Igualmente, se demostró que la pandemia por COVID-19 tuvo un efecto negativo a lo largo de todas las industrias estudiadas y que el flujo de caja libre es un elemento esencial para que las pymes estén en el escenario de creación de valor.

Por lo tanto, este estudio contribuye a la literatura, pues las pymes podrán saber las principales afectaciones durante la pandemia por COVID-19 en Colombia sirviendo de apoyo para planear futuras estrategias que mitiguen los impactos en periodos de crisis. Este trabajo aporta evidencia empírica en contabilidad financiera en Latinoamérica sobre los resultados financieros y la creación de valor de las pymes durante la pandemia, tomando como herramienta central el estado del flujo de efectivo, un campo que ha sido poco desarrollado, siendo pocos los estudios que profundizan en el uso de estado financiero. En concordancia con Pérez-Patiño et al. (2022), aunque la presentación del flujo de efectivo ha mejorado con el tiempo, se le debe dar mayor importancia al EFE al ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones internas y externas, con lo que los distintos usuarios de la información contable y financiera le podrán dar una mayor relevancia y aplicación a este estado financiero.

Este estudio presenta dos limitaciones: en primer lugar, existen inconsistencias en la información reportada en la Superintendencia de Sociedades, lo cual se superó reduciendo la muestra por analizar utilizando únicamente aquellas empresas que contaban con la información completa y fiable para llevar a cabo la investigación; en segundo lugar, son pocos los estudios sobre COVID-19 relacionados directamente con el EFE en América Latina, lo que dificulta la obtención de información referente para la investigación. Para esto se hizo uso de artículos académicos que utilizan el EFE y se pusieron en contexto del trabajo. No obstante, esta limitación implícita se convierte en una oportunidad para este estudio dado el interés creciente de la comunidad académica por reconocer los efectos de esta contingencia y cómo abordarlos, así como el interés en el estudio de este importante estado financiero y sus aplicaciones. Adicionalmente, no fue posible hacer el análisis de medianas de las actividades financieras, siendo esto un limitante superado con la revisión de la literatura donde se evidenciaron ayudas económicas por parte del gobierno y aprobación de algunos créditos para mejorar la liquidez de las pymes y poder hacer frente a sus obligaciones.

Para finalizar, con el estudio realizado es posible dar base a estudios posteriores que tengan mayor muestra y que quieran ver el impacto de la COVID-19, ya sea específicamente analizando el estado de flujo de caja o los impactos financieros ocasionados. Adicionalmente, este es un aporte a la literatura relacionada con el estado de flujo de efectivo, pues, así como pocos autores lo han utilizado como base para sus estudios, en este artículo se puede ver la importancia de contar con todos estos componentes para poder dar resultados acordes y realistas. Se consideraron los patrones del EFE, en este caso solo dos escenarios utilizados; sin embargo, en estudios como los de Terreno et al. (2017) y Terreno et al. (2020) se da cuenta de que, dependiendo de la etapa en la que está la empresa, hay un probable comportamiento en el flujo de efectivo, lo que a su vez es utilizado en otros estudios en el que se pretende evaluar el riesgo de insolvencia empresarial en cada una de estas y lo que se constituye en una oportunidad futura para continuar la investigación empresarial que denote la relevancia del EFE.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no manifiestan conflictos de interés institucionales ni personales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V. (2021, febrero 24). En medio de la pandemia por covid-19, cerraron 509.370 micronegocios en Colombia. *La República*. <https://www.larepublica.co/economia/en-medio-de-la-pandemia-por-covid-19-cerraron-509-370-micronegocios-en-colombia-3130382>
- Arias, M. L., Gutiérrez, S. A., & Faith-Vargas, M. (2022). Cambios causados por la pandemia por COVID-19 en la estrategia de mercadeo digital en pymes exportadoras de Costa Rica. *Innovar*, 32(86), 75-88. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n86.104662>
- Bermúdez, J. P. (2020). *Efectos financieros del confinamiento por el Covid-19 para las Pymes del sector turístico y hotelero de la ciudad de Santa Marta*. [Tesis, Universidad Antonio Nariño Santa Marta]. Repositorio UAN. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/3238>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020). *Apoyo a la pequeña y mediana empresa: Una década de actividades del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo (1990-2000)*. Publications, 1-65. [https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Apoyo-a-la-peque%C3%B1a-y-mediana-empresa-Una-d%C3%A9cada-de-actividades-del-Grupo-Banco-Interamericano-de-Desarrollo-\(1990-2000\).pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Apoyo-a-la-peque%C3%B1a-y-mediana-empresa-Una-d%C3%A9cada-de-actividades-del-Grupo-Banco-Interamericano-de-Desarrollo-(1990-2000).pdf)
- Bodhanwala, S., & Bodhanwala, R. (2023). Environmental, social and governance performance: Influence on market value in the COVID-19 crisis. *Management Decision*, 61(8), 2442-2466. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2022-1084>
- Cámara de Comercio Bogotá. (2022). *Empresas Renovadas. Las MiPymes representan el 99,3% de las empresas renovadas y las micro y pequeñas el 97,7%*. Observatorio de la Cámara de Comercio de Bogotá. <https://www.ccb.org.co/observatorio/Dinamica-Empresarial/Dinamica-empresarial/EMPRESAS-RENOVADAS-Las-MiPymes-representan-el-99-3-de-las-empresas-renovadas-y-las-micro-y-pequeñas-el-97-7>

- Cevallos-Palma, K. C., Bermeo-Pazmiño, K. V., & Vásconez-Acuña, L. G. (2020). Covid-19 y su impacto contable en las PYMES del cantón Cuenca. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4), 273-298. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7608924>
- Cheema-Fox, A., LaPerla, B., Wang, H., & Serafeim, G. (2021). Corporate Resilience and Response to COVID-19. *Journal of applied corporate finance*, 33(2), 24-41. <https://doi.org/10.1111/jacf.12457>
- Colina-Ysea, F. J., Isea-Argüelles, J. J., & Aldana-Zavala, J. J. (2021). Impacto del COVID-19 en pequeñas y medianas empresas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 16-31. <https://doi.org/10.31876/rccs.v27i.36991>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal]. (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: Emergencia y reactivación: Informe Especial COVID-19 N.º 4*. United Nations, 1-24. <https://doi.org/10.18356/9789210054751>
- Correa-García, J. A. (2007). Análisis comparativo: el Ebitda y el flujo de caja libre—FCL—y su aplicación en la gestión financiera empresarial. *Revista internacional legis de contabilidad & auditoría*, 1(32), 159-181. <https://www.legis.com.co/revista-internacional-contabilidad-auditoria/p>
- Correa-García, J. A., & Correa-Mejía, D. A. (2021). Importancia del estado de flujos de efectivo para la gestión financiera sostenible. *Cuadernos de Contabilidad*, 22, 1-19. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc22.iefc>
- Correa-Mejía, D. A., Correa-García, J. A., & Castaño-Ríos, C. E. (2023). Determinants of dividend policy in small and medium-sized enterprises of an emerging market. *Cuadernos de Administración*, 39(77), 1-19. <https://doi.org/10.25100/cdea.v39i77.12924>
- Decreto 957 de 2019. (2019, 5 de junio). “Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2º de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011”. Presidencia de la República. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550>
- Decreto 492 2020. (2020, 28 de marzo). “Por el cual se establecen medidas para el fortalecimiento del Fondo Nacional de Garantías y se dictan disposiciones en materia de recursos, en el marco de la Emergencia Económica, Social y Ecológica declarada mediante el Decreto 417 de 2020”. Presidencia de la República. Diario Oficial N.º 51.270 http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_0492_2020.html
- Dejardin, M., Raposo, M. L., Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Veiga, P. M., & Farinha, L. (2023). The impact of dynamic capabilities on SME performance during COVID-19. *Review of Managerial Science*, 17(5), 1703-1729. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00569-x>
- Dickinson, V. (2011). Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969-1994. <http://www.jstor.org/stable/41408043>
- Dini, M., & Stumpo G. (2020). *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75/ Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), 1-491. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361_es.pdf
- Escobar, G. E. (2014). Flujos de efectivo y entorno económico en las empresas de servicios de Risaralda, 2002-2011. *Revista Finanzas y Política Económica*, 6(1), 141-158. <http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2014.6.1.7>

- Fenalco Antioquia & Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia. (05 de 06 de 2020). *Efectos del comercio en Antioquia por el Covid-19*. Fenalco Antioquia
https://www.fenalcoantioquia.com/storage/2020/06/Comercio_y_mercado_laboral.pdf
- Franco-Ángel, M., & Urbano, D. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: Un análisis desde dos regiones del país. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 81-91.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2968>
- Gutiérrez González, S. T., & Hoyos Bravo, A. (2024). Resiliencia empresarial en tiempos de la pandemia por COVID-19: los factores de éxito de las mipymes industriales. *Revista CEA*, 10(23), e2618.
<https://doi.org/10.22430/24223182.2618>
- Gutiérrez, D. M., & Mundet, H. B. (2020). La fiscalidad en España: ¿una limitación al desarrollo de las Pymes? *Cuadernos de Contabilidad*, 21, 1-21. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc21.feld>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. En R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Heredia, J. A., Talamante, P. A., & Sainz, N. G. (2020). Situación de las Pymes de Hermosillo, Sonora ante la crisis presentada por COVID-19. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, 32, 1-22. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi32.311>
- Hernández, J. D., & Castaño, C. E. (2022). Prácticas de gestión financiera en las mipymes del Urabá antioqueño ante la pandemia: caracterización y estudios de correlación. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 10(20), 1-42. <https://doi.org/10.56241/asf.v10n20.250>
- Higgins, R. C. (2012). *Analysis for Financial Management*. McGraw-Hill/Irwin.
- Hoang, K., Arif, M., & Nguyen, C. (2022). Corporate investment and government policy during the COVID-19 crisis. *International Review of Economics & Finance*, 80, 677-696.
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.03.005>
- International Accounting Standards Board [IASB]. (2001). *NIC 7 Estado de Flujos de Efectivo*. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 1-20
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%207%20-%20Estado%20de%20Flujos%20de%20Efectivo.pdf>
- International Accounting Standards Board [IASB]. (2018). *El Marco Conceptual para la Información Financiera*. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 1-90
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/El%20Marco%20Conceptual%20para%20la%20Informaci%C3%B3n%20Financiera.pdf>
- Krieger, K., Mauck, N., & Pruitt, S. W. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on dividends. *Finance Research Letters*, 42, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101910>
- Ley 905 de 2004. (2004, 2 de agosto). “Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones”. Congreso de la República. Diario Oficial N.º 45.628
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0905_2004.html
- Mackay-Véliz, R. A., León-Palacios, B. V., & Bedor-Vargas, D. D. (2020). El contexto de la economía mundial ante el Covid 19 y sus posibles efectos. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 67-83.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554408>

- Ministerio de Trabajo. (2019). *MiPymes representan mas de 90 del sector productivo nacional y generan el 80 del empleo en Colombia* ministra Alicia Arango—Ministerio del trabajo. <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango>
- Mohanty, P., & Mishra, S. (2023). Assessing the impact of COVID-19 on the valuation of Indian companies using a financial model. *International Journal of Emerging Markets*, 18(9), 2133-2151. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2020-1388>
- Morales-Morejon, S. E., Romero, E., & Reasco, B. (2020). Uso de las redes sociales como puente entre el emprendedor y el consumidor en época de Covid-19. *Revista Pertinencia Académica*, 4(5), 423-431 <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2568/2176>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo [OCDE]. (2020, abril 16). *El COVID-19 y la Conducta Empresarial Responsable*—OECD. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=130_130612-yej4uhtct8&title=El-COVID-19-y-la-Conducta-Empresarial-Responsable
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2020). *Impacto de la covid-19 en Mipymes colombianas*. OIT. https://www.acopi.org.co/wpcontent/uploads/2020/12/impacto_covid_web-1.pdf
- Palepu, K. G., & Healy, P. M. (2013). *Business Analysis and Valuation: Using Financial Statements*. Cengage Learning.
- Park, K., & Jang, S. (2013). Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: A holistic analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 33, 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.01.007>
- Pérez-Patiño, M., Sepúlveda-Sepúlveda, Y., & Correa-García, J. A. (2022). Perfil del estado de flujos de efectivo de las empresas colombianas bajo NIIF. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 30(2), 115-138. <https://doi.org/10.18359/rfce.6435>
- Rehman, A. U., Ahmad, T., Hussain, S., & Hassan, S. (2021). Corporate cash holdings and firm life cycle: evidence from China. *Journal of Asia Business Studies*, 15(4), 625-642. <https://doi.org/10.1108/JABS-07-2020-0272>
- Rivera, G. A., Solarte, C. M., & Laguado, R. I. (2022). Incidencia del Covid-19 en las micro y pequeñas empresas del sector servicios de la ciudad de Pasto. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 22(1), 138-153. <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n%i.2022.1483>
- Rojas-Molina, L. K., Franco, Y. A., & Flórez-Bolaños, J.(2024).Cambios en las prácticas de responsabilidad social empresarial en tiempos de pandemia por COVID-19. *Revista CEA*, 10(23), e2490. <https://doi.org/10.22430/24223182.2490>
- Santana, L. (2017). Determinantes de la supervivencia de microempresas en Bogotá: Un análisis con modelos de duración. *Innovar*, 27(64), 51-62. <https://doi.org/10.15446/innovar.v27n64.62368>
- Sayari, N., & Mugan, F. (2013). Cash Flow Statement as an Evidence for Financial Distress. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 1(3), 95-102. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2013.010302>
- Sudjatmoko, A., Ichsan, M., Astriani, M., Mariani, & Clairine, A. (2023). The Impact of COVID-19 Pandemic on the Performance of Indonesian MSME with Innovation as Mediation. *Cogent Business & Management*, 10(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2179962>
- Superintendencia de Sociedades. (2020). *Medición impacto financiero ocasionado por la emergencia económica social-Covid-19*. <https://www.ctcp.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=dabd1dba-66ef-485c-a5c5-1b38239f0250>

- Terreno, D. D., Pérez, J. O., & Sattler, S. A. (2020). La relación entre liquidez, rentabilidad y solvencia: Una investigación empírica por el modelo de ecuaciones estructurales. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 77, 13-35. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n77a01>
- Terreno, D. D., Sattler, S. A., & Pérez, J. O. (2017). Las etapas del ciclo de vida de la empresa por los patrones del estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 12(23), 22-37. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201701.002>
- Vargas, R. (2007). Estado de Flujo de Efectivo. *Universidad de Costa Rica Revista de las sedes regionales*, 8(14), 111-136. <https://www.redalyc.org/pdf/666/66615071009.pdf>
- Velasco, E., Morales, F., & Germán Martínez Prats. (2022). Importancia del estado de flujo de efectivo en las pymes. *Revista Facultad de Ciencias Contables, Económicas Y Administrativas*, 12(1), 110-119. <https://doi.org/10.48204/J.FAECO.V4N1A3>
- Vera-Colina, M. A., Melgarejo-Molina, Z. A., & Mora-Riapira, E. H. (2014). Acceso a la financiación en Pymes colombianas: Una mirada desde sus indicadores financieros. *Innovar*, 24(53), 149-160. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n53.4392>
- Vishwanath, S. R. (2009). The use (and misuse) of Cash flow statements. En C. Krishnamurti & R. Vishwanath (Eds.), *Investment Management: A Modern Guide to Security Analysis and Stock Selection* (pp. 139-154). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-88802-4_7
- Zheng, F., Zhao, Z., Sun, Y., & Khan, Y. A. (2023). Financial performance of China's listed firms in presence of coronavirus: Evidence from corporate culture and corporate social responsibility. *Current Psychology*, 42(11), 8897-8918. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02200-w>