

Aproximación a la resiliencia financiera de pymes colombianas Pre y Post COVID-19 mediante *stress testing*

Zully Yosabeth Orozco Moreno¹

Resumen

La pandemia de COVID-19 generó un choque económico sin precedentes que afectó de manera desproporcionada a las Pymes colombianas. La capacidad de respuesta de estas empresas estuvo determinada, en gran medida, por sus condiciones financieras previas a la crisis. En este contexto, el presente estudio analiza la resiliencia financiera de las pymes colombianas mediante indicadores *proxy* de liquidez y solvencia para el periodo 2018-2019, complementados con un ejercicio de *stress testing* basado en escenarios simulados de deterioro de los ingresos para los años más recientes (2024). La investigación adopta un enfoque descriptivo y cuantitativo, aplicado a una muestra amplia de pymes, con el propósito de evaluar su capacidad de resistencia financiera antes y después del choque pandémico. Los resultados evidencian que, antes de la crisis del COVID-19, las empresas presentaban niveles ajustados de liquidez y bajos *buffers* financieros, lo que sugiere la existencia de fragilidades estructurales previas. Asimismo, el ejercicio de estrés muestra que esta vulnerabilidad persiste cuando se somete la capacidad de pago y operación de las firmas a escenarios adversos de caída en los ingresos. Estos hallazgos son consistentes con la literatura internacional, que destaca la importancia de las reservas de liquidez para reducir el riesgo de insolvencia y fortalecer la resiliencia empresarial durante periodos de crisis. Finalmente, el estudio resalta que la resiliencia financiera no depende exclusivamente de la política pública; en el largo plazo, las pymes deben implementar mecanismos internos de gestión del riesgo y fortalecimiento patrimonial que les permitan enfrentar choques de alta magnitud.

Palabras clave: pymes, resiliencia financiera, reservas de liquidez, pruebas de estrés, choques económicos adversos.

Cómo citar: Orozco, Z. (2026). Aproximación a la resiliencia financiera de pymes colombianas Pre y Post COVID-19 mediante *stress testing*. En Bolaños, N., Del Castillo, G. *Nexus: gestión, gobernanza y estudios globales*. High Rate Consulting/Universidad Andina del Cusco. <https://doi.org/10.38202/nexus5>

1. <https://orcid.org/0009-0005-8092-5074>, Zullyorozco19@gmail.com | Investigadora y Docente para el Observatorio de Coyuntura Económica Regional y Urbana, Oikos. Adscrito a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Assessing the Financial Resilience of Colombian SMEs Before and After COVID-19 Using Stress Testing

Abstract

The COVID-19 pandemic generated an unprecedented economic shock that disproportionately affected Colombian SMEs. The ability of these firms to respond was largely determined by their financial conditions prior to the crisis. In this context, this study analyzes the financial resilience of Colombian SMEs using proxy indicators of liquidity and solvency for the 2018–2019 period, complemented by a stress-testing exercise based on simulated scenarios of revenue deterioration for the most recent year, 2024. The research adopts a descriptive and quantitative approach, applied to a broad sample of SMEs, with the purpose of assessing their financial resistance capacity before and after the pandemic shock. The results show that, before the COVID-19 crisis, firms already exhibited tight liquidity levels and low financial buffers, suggesting the existence of prior structural fragilities. Likewise, the stress-testing exercise shows that this vulnerability persists when firms' payment and operating capacity are subjected to adverse scenarios involving revenue declines. These findings are consistent with the international literature, which highlights the importance of liquidity reserves in reducing insolvency risk and strengthening business resilience during periods of crisis. Finally, the study emphasizes that financial resilience does not depend exclusively on public policy; in the long run, SMEs must implement internal risk management mechanisms and strengthen their equity position in order to withstand high-magnitude shocks.

Keywords: SMEs, financial resilience, liquidity reserves, stress testing, adverse economic shocks.

Introducción

La pandemia de COVID-19 generó uno de los episodios de contracción económica global más significativos del siglo XXI, ocasionando una ola de inestabilidad financiera en la mayoría de las empresas de todo el mundo. A nivel global, el 84 % de las firmas registró una disminución en sus ventas durante el segundo trimestre de 2020, con una caída promedio del 51 % respecto al año anterior (Banco Mundial, 2022).

En países en desarrollo como Colombia, las pequeñas y medianas empresas (pymes) experimentaron impactos más severos, con caídas promedio superiores al 54 % (Acopi, 2021). En los meses posteriores, la crisis sistémica se tradujo en un incremento de la destrucción empresarial, afectando especialmente a las empresas de menor tamaño, con tasas de cierre estimadas entre 0,7 % y 7,9 %, según segmento (Banco de la República, 2021).

No obstante, el impacto de la crisis no fue homogéneo entre las empresas. Más allá del choque exógeno, la evidencia sugiere que la magnitud del impacto estuvo condicionada por la existencia de

vulnerabilidades estructurales previas, particularmente relacionadas con limitaciones en la gestión estratégica y la ausencia de reservas de liquidez suficientes (OIT, 2020). Por tal motivo, la supervivencia de las empresas frente a la abrupta caída de sus ingresos habría estado determinada, en gran medida, por su posición de apalancamiento y la disponibilidad de recursos internos, los cuales les permitieron absorber pérdidas sin depender de manera inmediata de financiamiento externo.

Este fenómeno se enmarca en el concepto de resiliencia empresarial, entendida como la capacidad de las organizaciones para absorber choques, adaptarse a nuevas condiciones y recuperar su desempeño operativo tras una disrupción (Melnyk *et al.*, 2014). Desde una perspectiva financiera, la resiliencia se materializa a través de la acumulación y gestión de reservas de liquidez, las cuales permiten no solo amortiguar pérdidas en el corto plazo, sino también materializar decisiones estratégicas en entornos adversos, como la inversión en tecnología o estrategias comerciales

efectivas para enfrentar la competencia (Bolton & Scharfstein, 1990).

En conjunto, estos mecanismos permiten a las firmas prolongar su periodo de supervivencia y mejorar su capacidad de adaptación frente a crisis sistémicas, reduciendo su vulnerabilidad y mejorando su desempeño relativo frente a organizaciones con menores niveles de preparación financiera.

Sin embargo, la literatura existente ha prestado menor atención a la medición empírica de la resiliencia financiera en pymes en contextos de información incompleta, especialmente en economías emergentes como Colombia, donde los datos financieros presentan limitaciones de cobertura, consistencia y continuidad entre periodos. Esto dificulta la construcción de indicadores robustos de liquidez y solvencia.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo analizar la resiliencia financiera de las pymes colombianas durante el periodo 2018-2019, utilizando indicadores *proxy* de liquidez y apalancamiento financiero construidos a partir de la información financiera suministrada por la Superintendencia de Sociedades de Colombia (2018), con el fin de evaluar su capacidad de resistencia previa a la crisis económica derivada de la pandemia del COVID-19. Adicionalmente, se desarrolla un ejercicio exploratorio de estrés financiero (*stress testing*) utilizando la información financiera de la Superintendencia de Sociedades (2024), correspondiente al año 2024, con el propósito de analizar la solidez financiera actual de las pymes frente a escenarios hipotéticos adversos.

El ejercicio de estrés financiero (*stress testing*) con datos de 2024 sigue el enfoque metodológico propuesto en los reportes de estabilidad financiera del Banco de la República (2023), que evalúan el grado de resiliencia de las entidades de crédito frente a escenarios adversos y poco probables de vulnerabilidad macroeconómica. En este contexto, el análisis se enfoca en examinar la resistencia financiera de las pymes para cumplir con sus obligaciones de corto plazo ante escenarios de estrés caracterizados por impactos negativos sobre los gastos operativos.

La investigación busca responder a las siguientes preguntas: ¿cuál era el nivel de resiliencia financiera de las pymes colombianas antes de la crisis derivada del COVID-19? y ¿qué grado de resiliencia financiera presentan actualmente frente a escenarios hipotéticos adversos?

El estudio contribuye a la literatura de finanzas corporativas al proponer una aproximación alternativa para el análisis de la resiliencia financiera en entornos de datos incompletos, mediante el uso

de indicadores de cobertura operativa y liquidez financiera. Asimismo, proporciona evidencia empírica para el caso de las Pymes en Colombia, aportando insumos metodológicos y empíricos que pueden ser útiles para estudios posteriores en América Latina, así como para la formulación de políticas públicas orientadas a fortalecer la resiliencia empresarial en contextos de crisis.

Este capítulo se estructura de la siguiente manera. En el primer apartado se presenta una revisión de los principales fundamentos teóricos y hallazgos empíricos, en los que se exponen las principales características y determinantes de la liquidez financiera como medida de resiliencia empresarial en contextos de incertidumbre. Esta discusión sustenta la selección y medición de los indicadores financieros de liquidez y cobertura utilizados para analizar los años previos a la crisis. El segundo apartado desarrolla la metodología de la investigación, detallando el proceso de selección de las variables, así como los criterios de medición empleados. Asimismo, se introduce el enfoque de análisis de sensibilidad que posteriormente se implementa en el ejercicio empírico. En el tercer apartado se presentan los resultados, los cuales, mediante herramientas de distribución estadística, permiten estimar los valores de los indicadores de solidez financiera. Adicionalmente, se incorporan los resultados de la prueba de estrés financiero, que simula distintos escenarios de choque sobre las ventas empresariales. Por último, se exponen las conclusiones del estudio.

Liquidez, reservas de efectivo y resiliencia financiera: fundamentos teóricos y evidencia internacional

Mantener activos de alta convertibilidad —principalmente efectivo y equivalentes de efectivo— constituye un mecanismo fundamental para fortalecer la resiliencia empresarial en los periodos previos a episodios de perturbación. Estos recursos actúan, especialmente, “como un colchón que cubre las pérdidas derivadas de impactos negativos del entorno y permite que las empresas continúen operando sin interrupciones” (Rafailov, 2023, pp. 59-68). Si bien la liquidez no es un sinónimo de resiliencia, es una variable *proxy* de la capacidad de resiliencia financiera de las pymes que, en contextos de crisis, adquiere especial relevancia, ya que condiciona la capacidad de las firmas para absorber los choques no anticipados, así como facilitar su adaptación y recuperación.

La importancia de la liquidez como mecanismo de protección frente a la incertidumbre tiene sus

fundamentos en la teoría de la preferencia por la liquidez desarrollada por Keynes (1936). Desde esta perspectiva, la demanda de dinero responde no solo a motivos transaccionales, sino también a motivos precautorios. En entornos caracterizados por alta incertidumbre, las empresas tienden a incrementar sus saldos líquidos con el fin de hacer frente a contingencias inesperadas y cumplir con sus obligaciones financieras. Así, la liquidez cumple una función esencial como instrumento de cobertura frente a riesgos futuros.

Sin embargo, en el trabajo de Opler *et al.* (1999), se plantea que las empresas no mantienen efectivo y activos líquidos únicamente por motivos precautorios, sino que son el resultado de decisiones optimizadas bajo restricciones financieras. En este marco, las firmas buscan un nivel óptimo de efectivo, equilibrando los beneficios de la liquidez frente a los costos de mantenerla, en particular el costo de oportunidad asociado a conservar recursos en ociosidad.

Por tal razón, los autores identifican la existencia de varios factores que influirían en la acumulación de efectivo por parte de las corporaciones. En primer lugar, las empresas con mayores oportunidades de inversión tienden a retener más liquidez. En segundo lugar, el efectivo cumple una función de resguardo frente a *shocks* negativos, especialmente en contextos de alta incertidumbre. Asimismo, las restricciones de acceso a los mercados financieros incentivan la acumulación preventiva. Finalmente, los problemas de agencia también influyen, ya que los directivos pueden preferir mantener mayores recursos financieros.

Asimismo, Opler *et al.* (1999) concluyen con la mención de que la acumulación de efectivo no responde a una única causa, sino a la interacción de múltiples determinantes que inducirían a las organizaciones a ajustar activamente su nivel de liquidez en función de estas condiciones.

No obstante, a partir de la crisis financiera global de 2008, la literatura comenzó a destacar el papel de la liquidez no solo como mecanismo de protección, sino también como un factor que condiciona la capacidad de las empresas para sostener su actividad en entornos de vulnerabilidad. En este contexto, el estudio de Duchin *et al.* (2010) muestra que, ante la contracción del crédito durante la crisis, las empresas con mayores reservas de efectivo logran mantener niveles de inversión relativamente más altos. Este resultado sugiere que los márgenes de liquidez pueden actuar como sustitutos parciales del financiamiento externo cuando este se vuelve limitado o costoso.

De manera complementaria, Fresard (2010) argumenta que las empresas con mayores niveles de liquidez disponen de mayor margen de maniobra para implementar estrategias competitivas durante periodos de crisis, como ajustes de precio, incorporación de tecnología e innovación, así como aumentar el gasto comercial. Esto puede traducirse en ganancias de participación de mercado frente a competidores con mayores restricciones financieras. En este sentido, la holgura financiera no solo cumple una función defensiva, sino que también puede aumentar la competitividad de las empresas en contextos adversos.

Desde una perspectiva organizacional, la literatura sobre resiliencia ha enfatizado la capacidad de las empresas de conservar liquidez para adaptarse y responder ante *shocks* externos. A su vez, Lengnick y Beck (2005) definen la resiliencia como la capacidad de aprender, adaptarse y transformarse frente a la adversidad, mientras que Roundy *et al.* (2017) analizan el papel multifuncional de la resiliencia, diferenciándola de su mera función de resistencia y resaltando su potencial para impulsar la reconfiguración estratégica y la incorporación de innovaciones durante las crisis.

No obstante, dado que la resiliencia es un concepto multidimensional y difícil de observar directamente, la literatura ha recurrido a variables financieras como la liquidez para aproximar, de manera parcial, la capacidad de respuesta de las empresas ante episodios de inestabilidad.

Es importante subrayar que la liquidez cumple un papel especialmente crítico en contextos donde el acceso al financiamiento externo se vuelve limitado o más costoso. El modelo del acelerador financiero propuesto por Bernanke *et al.* (1999) proporciona un marco analítico para entender este fenómeno. La idea central es que existe una prima de financiamiento externo (*external finance premium*), entendida como el diferencial entre el costo de los fondos externos y el de los recursos propios. Esta prima no es constante, sino que depende de la solidez financiera de las empresas, particularmente de variables como su nivel de endeudamiento, liquidez y valor de los activos que pueden ofrecer como garantía.

En fases recesivas, la caída en los ingresos y el valor de los activos deteriora los balances de las empresas, incrementando la prima de financiamiento externo, que termina encareciendo el crédito. Esta dinámica endógena impacta negativamente en la inversión, lo que, a su vez, agrava el deterioro de los balances empresariales y vuelve a elevar la prima de financiamiento. Se configura así un mecanismo de retroalimentación negativa:

el debilitamiento financiero restringe el crédito, la restricción del crédito reduce la inversión y la menor inversión profundiza la recesión.

En este contexto, la liquidez actúa como un amortiguador clave. Las empresas con mayores reservas internas pueden sostener su inversión y operación durante más tiempo sin depender del financiamiento externo, mitigando parcialmente los efectos del acelerador financiero.

En la misma línea, la teoría del racionamiento del crédito de Stiglitz y Weiss (1981) muestra que, en presencia de información asimétrica, los bancos pueden restringir la oferta de crédito en lugar de aumentar su costo. El aumento de las tasas de interés tiende a atraer prestatarios más riesgosos, lo que incentiva a las entidades financieras a limitar el crédito para preservar la calidad de sus carteras, restringiendo el acceso al crédito de las empresas con menor liquidez interna.

En conjunto, la literatura sugiere que la liquidez interna constituye un factor clave para evaluar la capacidad potencial de las empresas para enfrentar *shocks* adversos en contextos de incertidumbre y restricciones financieras. Sin embargo, su efecto sobre el desempeño y la resiliencia empresarial no es automático ni universal, sino que depende de factores como la eficiencia en su gestión, las condiciones del entorno financiero y el tamaño de cada empresa.

En este sentido, los indicadores de liquidez pueden interpretarse como una aproximación parcial a la capacidad de preparación financiera de las empresas frente a crisis, más que como una medida directa de resiliencia. La literatura empírica ha recurrido a diversas estrategias de medición, lo que ha dado lugar a una marcada heterogeneidad metodológica.

A partir de este marco, el presente capítulo analiza la resiliencia financiera de las pymes colombianas durante el periodo 2018-2019, con el fin de evaluar las condiciones financieras previas que determinaron su capacidad de resistencia financiera ante la crisis económica derivada de la pandemia del COVID-19. Para ello, se emplea una aproximación basada en indicadores de liquidez, apalancamiento y cobertura, medidos en el periodo previo a la crisis. El enfoque en la etapa preadversa responde a que esta determina, en gran medida, la capacidad de las empresas para afrontar la fase inicial del shock, caracterizada por ser de mayor intensidad.

La crisis generada por el brote del COVID-19 desencadenó la mayor contracción económica del presente siglo. Las medidas de confinamiento y la paralización de la actividad productiva condu-

jeron a una caída sin precedentes de la producción mundial, estimada en 5,2 %, así como a una contracción del comercio internacional cercana al 17,7 %, cifras significativamente superiores a las registradas durante la crisis financiera de 2008. En este contexto, una proporción importante del tejido empresarial no contaba con niveles adecuados de preparación financiera: las reservas de liquidez de las empresas medianas, en promedio, permitían cubrir gastos operativos por aproximadamente dos meses, mientras que las pequeñas apenas alcanzaban un mes de operación (Banco Mundial, 2022).

En un entorno de fuertes restricciones a la producción y caída del consumo, que redujeron drásticamente los ingresos de las empresas mientras gran parte de sus gastos corrientes permanecieron estables, la capacidad de financiamiento adicional se convirtió en un factor determinante para la supervivencia empresarial durante los primeros meses de la crisis.

En dicha orientación, Huang *et al.* (2026) examinan la relación entre la incertidumbre macroeconómica durante el COVID-19 y el nivel de resiliencia en una muestra de 2 419 firmas chinas que cotizan en bolsa. Para aproximar la resiliencia, utilizan indicadores como el tamaño de la empresa (medido por el total de activos), el índice de Lerner, la rotación total de activos y el nivel de liquidez. Sus resultados sugieren que las empresas de mayor tamaño, con mayores niveles de liquidez y poder de mercado, presentan una mayor capacidad de resiliencia, mientras que las firmas más pequeñas dependen en mayor medida de su eficiencia operativa y del capital propio para enfrentar entornos adversos.

En una línea relacionada, aunque con una estrategia de medición distinta, Rehman *et al.* (2025) analizan el impacto de la crisis por la pandemia sobre la velocidad de ajuste financiero de una muestra de 3 260 firmas estadounidenses entre 2019 y 2022. A través de modelos VAR, los autores construyen una medida de resiliencia financiera que combina indicadores de liquidez, apalancamiento y cobertura, junto con variables de exposición sectorial y características estructurales de las empresas. Los resultados evidencian que las restricciones en el acceso al financiamiento durante la crisis deterioraron la resiliencia empresarial, mientras que la mayor exposición al *shock* ralentizó la capacidad de las firmas para recomponer su estructura de capital.

Por su parte, Sastrasasmita *et al.* (2023) determinan el grado de resiliencia mediante la tenencia de efectivo, que depende de los márgenes de bene-

ficio, rendimientos y productividad de los activos en empresas manufactureras de Indonesia. Los hallazgos demuestran que el ahorro de efectivo aumentó la resiliencia de las pymes después del COVID-19. Asimismo, Troi e Imelda (2023) analizan la relación entre la tenencia de efectivo y la resiliencia durante la pandemia, demostrando que la acumulación de liquidez durante la crisis produjo una mayor recuperación de las firmas.

A su vez, Bishal y Simpson (2022) examinan cómo el choque sorpresivo y no anticipado del COVID-19 indujo a que las empresas aumentaran sus tenencias de efectivo, lo que respalda el motivo precautorio de la teoría keynesiana. Nouri (2025) indica que la liquidez, la estructura de capital y la rentabilidad aumentan la probabilidad de resiliencia, mientras que factores como el tamaño de la empresa parecen ser irrelevantes, lo cual resalta la importancia de decisiones anticipadas de previsión financiera frente a las crisis. Por su parte, Elamer y Utham (2024) señalan que la cuota de género, especialmente los cargos directivos ocupados por mujeres durante el COVID-19, influyó en la preservación de liquidez, contribuyendo a aumentar el valor de las empresas del Reino Unido y fortalecer su resiliencia.

Estudios recientes aplicados a la resiliencia de las firmas ante episodios de conflictos geopolíticos demuestran que la estabilidad financiera de las firmas ucranianas se relaciona estrechamente con su capacidad de mantener flujos de efectivo, controlar costos y preservar estructuras de capital equilibradas (Shcherbak *et al.*, 2026). Mientras tanto, la acumulación de tenencias de efectivo se relaciona positivamente con el incremento del riesgo geopolítico local en pymes coreanas, lo cual demuestra que las reservas de efectivo siguen ocupando un papel clave frente a contextos de incertidumbre (Jahan y Ryu, 2026).

Sin embargo, los episodios de crisis no necesariamente impulsan la acumulación de efectivo empresarial. En escenarios de alta incertidumbre en materia de política económica, las empresas pueden optar por reducir sus reservas líquidas, ya que la tenencia excesiva de efectivo puede interpretarse como una estrategia financieramente riesgosa e ineficiente, especialmente cuando existen presiones sobre la rentabilidad (Huang *et al.*, 2026).

Por otra parte, los estudios para América Latina, como el presentado por Beverinotti y Deza (2020), estudian la preparación y resiliencia de las pymes del área andina frente al choque generado por la pandemia. El estudio emplea indicadores aproximados para medir el grado de preparación, como efectivo, liquidez de corto plazo y capa-

cidad de sostener operaciones mediante *buffers* de liquidez.

Los resultados exponen que las vulnerabilidades observadas durante la pandemia no se originaron con el COVID-19, sino que ya estaban presentes en el tejido empresarial. De manera que el *shock* sanitario actuó principalmente como un mecanismo de exposición y amplificación de las debilidades preexistentes. En términos comparativos, Perú y Colombia presentaron condiciones relativamente más favorables, mientras que Ecuador y Bolivia evidenciaron mayores niveles de vulnerabilidad.

Para Duque *et al.* (2024) el análisis de la resiliencia empresarial de las pymes ecuatorianas en periodo pandémico, destaca que las restricciones al financiamiento externo impactaron de manera negativa en los indicadores financieros de las firmas, lo que aumentó su inestabilidad de corto y mediano plazo.

En cuanto a la evidencia para Colombia, Gutiérrez González y Hoyos Bravo (2022) examinan la resiliencia empresarial en una muestra de 378 pymes del sector industrial mediante un análisis de correlación multivariable. Sus resultados muestran que, en contraste con la teoría dominante, variables como la capacidad financiera inciden negativamente sobre la resiliencia. Asimismo, encuentran que la gestión organizacional —particularmente las habilidades directivas, la visión estratégica y la experiencia— constituyó un factor clave para explicar la resiliencia de las pymes ante la crisis pandémica.

Según Palacio Bran *et al.* (2024), el sector de las pymes sufrió el mayor impacto durante la crisis sanitaria; sin embargo, el flujo de efectivo habría sido un factor determinante para sostener su valor y aumentar su resiliencia.

En contraste, el estudio de Valencia Martínez y Salinas (2025) aborda la resiliencia financiera de las pymes del sector comercial para el periodo 2019-2023, mediante la construcción de un índice sintético de resiliencia financiera (IFR) que incorpora variables como la rentabilidad operativa (log del EBITDA), el tamaño empresarial (log de los activos) y el nivel de endeudamiento (log de los pasivos). A partir de este enfoque, los resultados empíricos indican que dichas variables se constituyen en predictores estadísticamente significativos de una mayor probabilidad de resiliencia financiera.

En este sentido, la evidencia sugiere que las empresas con mayor capacidad operativa y mejor acceso a recursos financieros presentaron una mayor probabilidad de sobrevivir a la crisis derivada del COVID-19. No obstante, estos hallazgos

deben interpretarse con cautela, en la medida en que la construcción del índice y la naturaleza del estudio no permiten establecer relaciones causales de forma concluyente, sino únicamente asociaciones robustas dentro de la muestra analizada.

Metodología

La siguiente investigación adopta un enfoque cuantitativo basado en información financiera empresarial proveniente del Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades de Colombia, el cual consolida reportes oficiales, incluyendo el estado de situación financiera y el estado de resultado integral de un amplio número de pequeñas y medianas empresas en Colombia.

Diagnóstico previo a la pandemia

En esta fase se calculan indicadores de liquidez, apalancamiento y cobertura operativa mediante la utilización de información correspondiente al periodo 2018-2019, con el objetivo de establecer una línea base que permita evaluar el grado de solidez financiera que presentaban las pymes colombianas antes del choque asociado al COVID-19. Para el análisis se utilizó una base de datos compuesta por 14 284 registros empresariales correspondientes a los balances generales deflactados de pymes colombianas para los periodos 2018 y 2019, obtenidos a partir de la información financiera reportada a la Superintendencia de Sociedades de Colombia (2018).

Previo al cálculo de los indicadores financieros, la base de datos fue sometida a un proceso de depuración y transformación mediante herramientas de procesamiento de datos, particularmente Power Query. Este procedimiento permitió identificar y excluir aquellos registros con información incompleta, inconsistente o insuficiente para el cálculo preciso de los indicadores de liquidez, apalancamiento y cobertura operativa, evitando posibles distorsiones en los resultados del análisis.

Como resultado del proceso de depuración, se obtuvo una muestra final de 13 268 empresas con información financiera válida y consistente para el desarrollo del estudio.

A partir de la muestra depurada, se utilizaron herramientas de análisis y filtrado de datos en Microsoft Excel para clasificar y organizar las principales partidas contables requeridas para el estudio. Con base en dichas partidas, se construyeron indicadores financieros orientados a evaluar

la liquidez y la estructura de financiamiento de las empresas, entre los que se incluyen:

Razón corriente: mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones de corto plazo con activos corrientes.

$$\text{Razón corriente} = \text{Activos corrientes} / \text{Pasivos corrientes}$$

Liquidez inmediata (prueba ácida): evalúa la capacidad de responder a choques de liquidez sin depender de la venta de inventarios.

$$\text{Liquidez inmediata} = (\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivos corrientes}$$

Índice de efectivo: mide la capacidad de cubrir obligaciones inmediatas solo con efectivo disponible.

$$\text{Índice de Efectivo} = (\text{Efectivo} + \text{Equivalentes de efectivo}) / \text{Pasivos corrientes.}$$

Índice de apalancamiento: mide el grado en que la empresa se financia mediante deuda en relación con su patrimonio

$$\text{Índice de apalancamiento} = \text{Pasivo total} / \text{Patrimonio.}$$

Buffer de liquidez (meses): número de meses que la empresa puede sostener su operación sin ingresos adicionales ni financiamiento externo.

$$\text{Buffer de liquidez} = \frac{\text{Efectivo} + \text{Equivalentes de efectivo}}{\text{Promedio gastos fijos mensuales}}$$

Se calculó el indicador de *buffer* de liquidez a partir de una base inicial de 19 813 empresas; sin embargo, tras un proceso de depuración de datos, se identificaron registros incompletos o inconsistentes, por lo que se excluyeron dichas observaciones, reduciendo la muestra final a 9 834 empresas con información completa.

Asimismo, el análisis de la distribución evidenció la presencia de valores extremos elevados (*buffers* superiores a 100 meses), asociados a niveles atípicamente altos de efectivo en relación con los gastos fijos, lo que introduce sesgos en las métricas agregadas, particularmente en la media. Para mitigar este efecto sin eliminar observaciones, se aplicó un procedimiento de winsorización, estableciendo un umbral superior de 36 meses, de modo que los valores que excedían dicho límite fueron truncados a ese nivel.

Este umbral se seleccionó como un valor conservador, significativamente por encima de los

estándares operativos habituales de liquidez en pymes y con el objetivo de preservar la estructura de la distribución, reduciendo la influencia de *outliers*. Adicionalmente, para robustecer la interpretación de los resultados, el análisis se complementa con el uso de medidas resistentes, como la mediana y los percentiles, así como la comparación de métricas con y sin winsorización.

Con el fin de caracterizar el comportamiento de estos indicadores y evidenciar la heterogeneidad entre empresas, se aplican medidas de estadística descriptiva, incluyendo tendencia central (promedio y mediana) y dispersión (desviación estándar y percentiles).

Aplicación de pruebas de estrés (*stress testing*)

La segunda etapa del análisis corresponde al componente complementario del objetivo general del estudio, orientado a evaluar la capacidad financiera de las pymes, particularmente su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo ante la simulación de escenarios adversos caracterizados por choques negativos hipotéticos sobre los ingresos operativos.

Para ello, se utilizaron datos provenientes de los estados de resultados integrales deflactados a precios de 2020, correspondientes al periodo más reciente disponible (2024), suministrados por la Superintendencia de Sociedades de Colombia (2024), a partir de una muestra compuesta por 11 199 pymes.

La diferencia en el tamaño muestral entre ambas etapas se explica por la disponibilidad de información financiera. No obstante, esta condición puede introducir sesgos de selección, dado que la ausencia de datos en el estado de resultados no necesariamente es aleatoria. En particular, es posible que las observaciones incompletas correspondan a empresas con características financieras sistemáticamente distintas, lo que afectaría la representatividad de la muestra en la segunda etapa. En consecuencia, los indicadores calculados y las medidas de tendencia central (promedio y mediana) deben interpretarse como aproximaciones del comportamiento sectorial, sujetas a posibles sesgos de cobertura y supervivencia.

A partir de esta información, se realizó un proceso de depuración de datos mediante herramientas de transformación en Power Query, orientado a identificar y excluir registros con valores nulos, vacíos o inconsistentes que pudieran afectar la precisión del cálculo de los indicadores financieros.

Posteriormente, se construyeron los indicadores financieros correspondientes al año base 2024, último periodo disponible de información. Este año de referencia permite aproximar una caracterización de la situación financiera reciente de las pymes colombianas bajo condiciones de estabilidad, es decir, en ausencia de choques económicos adversos. Por consiguiente, para evaluar el comportamiento general de los indicadores, se estimaron medidas de tendencia central, particularmente el promedio y la mediana, como métricas de referencia del comportamiento agregado de la muestra empresarial.

En una etapa posterior, se diseñaron dos escenarios hipotéticos de estrés financiero basados en choques negativos sobre el volumen de ventas. Una reducción en las ventas genera una disminución de los ingresos operativos, afectando la capacidad de las empresas para cumplir con sus obligaciones financieras de corto plazo y aumentando su exposición a episodios de estrés financiero. Este efecto es capturado mediante el indicador de cobertura de intereses.

Cobertura de intereses: mide cuántas veces las utilidades operativas (EBIT) alcanzan para cubrir los pagos de intereses.

$$\text{Cobertura de intereses} = \text{EBIT} / \text{Gastos por intereses}$$

Adicionalmente, una caída en los ingresos impacta de manera negativa el nivel de utilidades y reduce la disponibilidad de excedentes de efectivo generados por la actividad operativa de las empresas, al limitar su capacidad de absorción frente a escenarios adversos sin incurrir inmediatamente en pérdidas financieras. Este efecto es capturado mediante el índice de margen operativo.

Margen operativo: indica qué porcentaje de los ingresos se convierte en utilidad después de cubrir costos operativos.

$$\text{Margen operativo} = \text{Utilidad operativa} / \text{Ingresos}$$

Con posterioridad, se implementan los escenarios de estrés mediante factores de ajuste multiplicativos aplicados sobre las variables afectadas, bajo el supuesto de *ceteris paribus* para las demás variables financieras, como se expresan a continuación.

1. Escenario moderado: reducción del 25 % en los ingresos por ventas (factor 0,75)
2. Escenario severo: reducción del 50 % en los ingresos por ventas (factor 0,50)

A partir de estos ajustes, se modifican los ingresos por ventas y se recalculan los indicadores financieros, con el fin de estimar el impacto de los

choques sobre la liquidez y la capacidad operativa.

Finalmente, se aplican medidas de tendencia central (promedio y mediana) y dispersión

(desviación estándar y percentiles) para generar una aproximación precisa a los resultados reales.

Resultados

La primera fase del análisis se centra en la caracterización descriptiva de los indicadores de liquidez para una muestra de 13 268 pymes colombianas en los años previos al choque del COVID-19 (2018 y 2019). En la Tabla 1 se presentan las principales medidas estadísticas: media, mediana y desviación estándar.

Como se observa, tanto la media como la mediana de la liquidez corriente muestran un leve incremento entre 2018 y 2019 (de 2,52 a 2,72 y de 1,63 a 1,71, respectivamente). Un comportamiento similar se evidencia en la liquidez inmediata —definida como la capacidad de cubrir obligaciones de corto plazo excluyendo inventarios—, cuya media aumenta de 1,68 a 1,75 y cuya mediana pasa de 1,02 a 1,09. Estos resultados sugieren una mejora marginal en la capacidad de las pymes para cubrir sus pasivos corrientes mediante activos líquidos en el periodo previo a la pandemia.

No obstante, al analizar la *ratio* de efectivo —

liquidez inmediata más crítica, lo que podría haber limitado la capacidad de respuesta ante perturbaciones de corto plazo, constituyendo una señal de vulnerabilidad previa al choque.

Bajo el supuesto de que valores inferiores a 1,0 reflejan dificultades para cubrir obligaciones corrientes, mientras que niveles cercanos o ligeramente superiores a este umbral indican una liquidez ajustada, los resultados permiten matizar la interpretación. Si bien los promedios de los indicadores se sitúan entre 1,0 y 1,8, lo que sugiere capacidad de cobertura de pasivos corrientes, el margen es relativamente reducido. En consecuencia, las pymes habrían enfrentado la pandemia con una liquidez suficiente para evitar problemas inmediatos de insolvencia, pero con una capacidad limitada para sostener una resiliencia prolongada.

Por su parte, el índice de apalancamiento presenta un aumento en la media (de 1,30 a 1,81), mientras que la mediana se mantiene prácticamente constante (de 0,92 a 0,91). La reducción significativa en la desviación estándar (de 11,66 a 2,71) sugiere una menor dispersión y, por tanto, una mayor homogeneidad en los niveles de endeudamiento. Este resultado indica una disminución de los valores extremos, al tiempo que el incremento en la media sugiere que un mayor número de empresas adoptó niveles moderados de deuda, posiblemente como estrategia de financiamiento

más generalizada.

Dado que la media puede estar influenciada por valores extremos y no representar adecuadamente la distribución subyacente —en especial en variables financieras con alta asimetría—, el análisis se complementa con medidas basadas en percentiles. Estas permiten una aproximación más robusta a la distribución de la liquidez. Como se muestra

en las Gráficos 1 y 2, la evaluación por percentiles ofrece una visión más precisa de la heterogeneidad entre empresas y de la posición relativa de las unidades más vulnerables y más sólidas dentro de la muestra.

Tabla 1.

Distribución estadística de indicadores financieros pymes Colombia, 2018-2019

Índice	2018			2019		
	Media	Mediana	Desv. Es	Media	Mediana	Desv. Es
Liquidez corriente	2,52	1,63	3,15	2,72	1,71	3,15
Liquidez Inmediata	1,68	1,02	2,25	1,75	1,09	2,32
Efectivo	0,70	1,29	1,92	0,74	0,14	2,00
Apalancamiento	1,30	0,92	11,66	1,81	0,91	2,71

Nota. cálculo del autor sobre la base de datos de estados financieros de la Superintendencia de Sociedades.

que captura el componente más líquido de los activos (caja y equivalentes)— emerge un patrón distinto. Aunque la media se mantiene relativamente estable (de 0,70 a 0,74), la mediana presenta una caída significativa (de 1,29 a 0,14). Este contraste indica que, pese a la estabilidad aparente en el promedio, la empresa típica redujo de manera sustancial su disponibilidad de efectivo. En términos interpretativos, esto sugiere una disminución en la

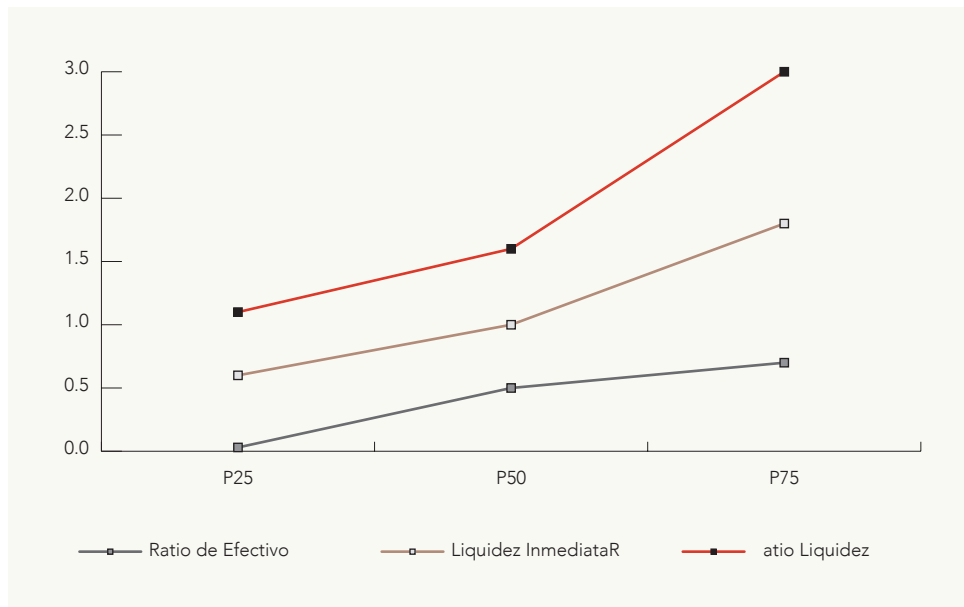


Gráfico 1.

Distribución por percentiles de ratios financieros Pymes, 2018

Nota. cálculos del autor sobre la base de estados financieros de la Superintendencia de Sociedades.

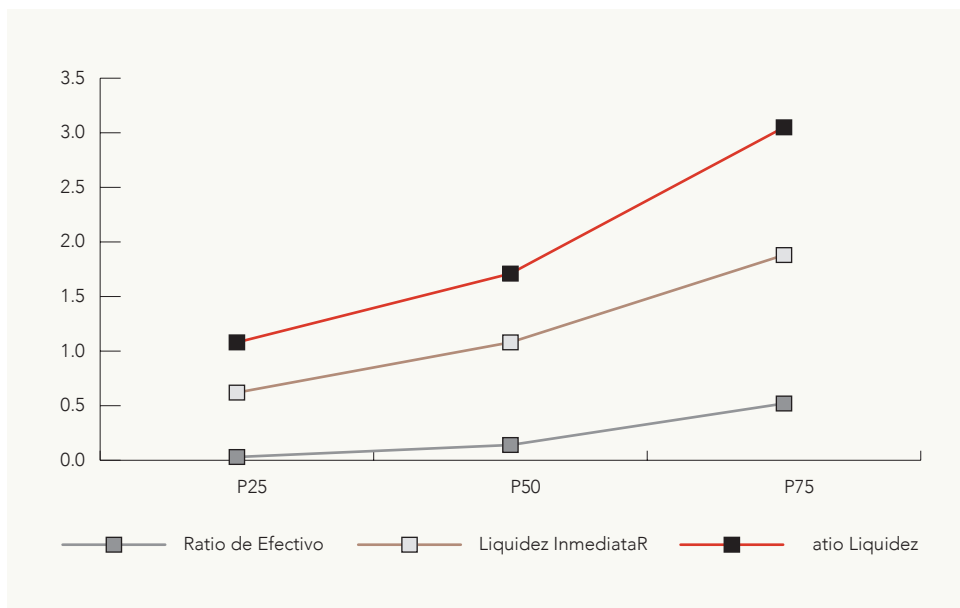


Gráfico 2.

Distribución por percentiles de ratios financieros pymes, 2019

Nota. cálculos del autor sobre la base de estados financieros de la Superintendencia de Sociedades

La mediana de la liquidez corriente (percentil 50) se situó en 1,6 y 1,7 veces para 2018 y 2019, respectivamente. Este resultado sugiere que, en ambos periodos, al menos la mitad de las pymes de la muestra contaba con capacidad suficiente para cubrir sus pasivos corrientes mediante sus activos corrientes. Asimismo, el cuartil superior (percentil 75) evidencia una posición más holgada, alcanzando niveles de cobertura de hasta tres veces los pasivos de corto plazo.

Aun así, al analizar la liquidez inmediata o prueba ácida —que excluye los inventarios, considerados el componente menos líquido del activo corriente— se observa un ajuste significativo en la capacidad de respuesta. En este caso, la mediana apenas alcanza el umbral de suficiencia, lo que sugiere una posición financiera más frágil para la empresa representativa. Mientras tanto, el cuartil superior logra una cobertura cercana a 1,8 veces, al evidenciar una mayor solidez relativa, en con-

traste con el cuartil inferior (percentil 25), donde las empresas presentan una liquidez insuficiente (0,6), incapaz de cubrir sus obligaciones de corto plazo.

En cuanto al *ratio* de efectivo —el indicador más restrictivo de liquidez inmediata— se observa un descenso generalizado entre 2018 y 2019 en todos los percentiles. Este comportamiento puede interpretarse como una reducción en la capacidad de las empresas para afrontar obligaciones inmediatas exclusivamente con efectivo disponible, lo que implica una mayor dependencia de activos menos líquidos o de fuentes de financiamiento externo. La evidencia gráfica sugiere que, para ambos años, el indicador se mantuvo por debajo de 0,5 en los percentiles 25 y 50, indicando que al menos el 75 % de las pymes solo cubría parcialmente sus compromisos de corto plazo mediante efectivo. Incluso en el percentil superior, se evidencia que el 25 % de las pymes más sólidas tenía un nivel de cobertura que no superaba el 1,0, lo cual denota un margen limitado de resiliencia financiera ante escenarios de tensión de liquidez.

La restricción de liquidez se intensifica al analizar el número promedio de meses durante los cuales una pyme puede sostener sus gastos corrientes —incluyendo gastos de venta, operativos, nómina, alquileres y costos financieros— sin recurrir a ingresos por ventas ni a financiamiento externo. El Gráfico 3 presenta la distribución de los *buffers* de liquidez por percentiles para 2019, periodo previo al choque asociado a la pandemia.

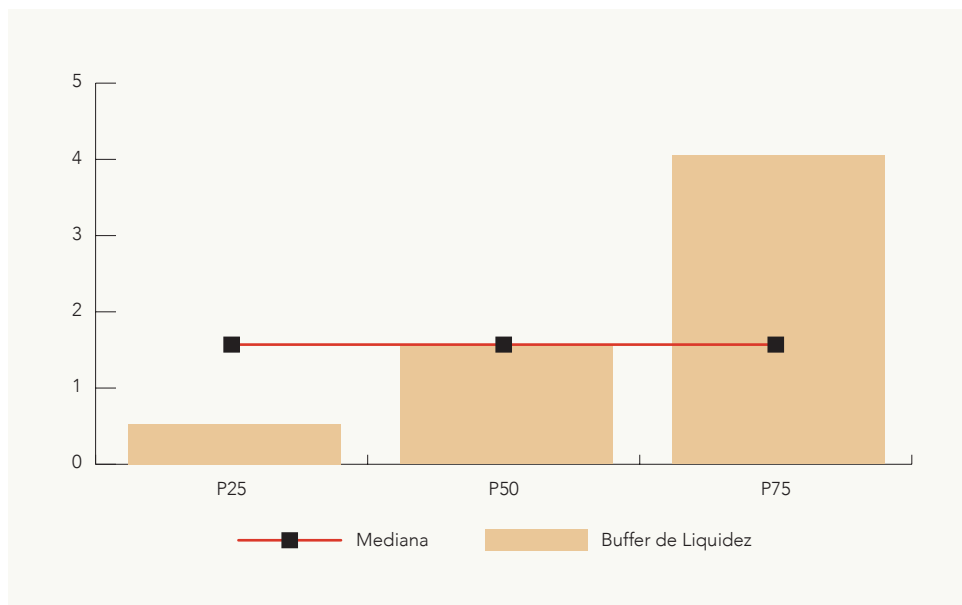
Los resultados indican que la mediana de las pymes dispone de reservas suficientes para cubrir aproximadamente un mes y medio (1,5). Si bien este nivel supera el umbral crítico de un mes, continúa siendo limitado frente a escenarios de interrupción prolongada. En el extremo inferior, el percentil 25 evidencia una situación más restrictiva, con empresas capaces de sostener sus operaciones por apenas 16 días en promedio, lo que revela una alta vulnerabilidad ante choques de liquidez.

En contraste, el cuartil superior (percentil 75) alcanza una capacidad de cobertura de hasta cuatro meses sin ingresos, lo que sugiere un grado de resiliencia relativamente mayor. No obstante, incluso este segmento se encuentra lejos de los valores extremos observados en el ajuste metodológico, donde algunas empresas alcanzan horizontes de hasta 36 meses, lo que pone en evidencia una elevada heterogeneidad en la capacidad de resistencia financiera dentro del tejido empresarial.

La segunda fase de la investigación implementa un ejercicio de *stress testing* orientado a evaluar la capacidad de resiliencia de las pymes ante choques adversos en el nivel de ingresos. Dichos choques se transmiten a indicadores clave de desempeño operativo, particularmente el *ratio* de cobertura de intereses y el margen operativo, como se presenta en el Gráfico 4.

Con base en información con corte a 2024, para una muestra de 11 199 pymes colombianas, el *ratio* de cobertura de intereses registra un valor mediano de 3,79, lo que indica que, en condiciones

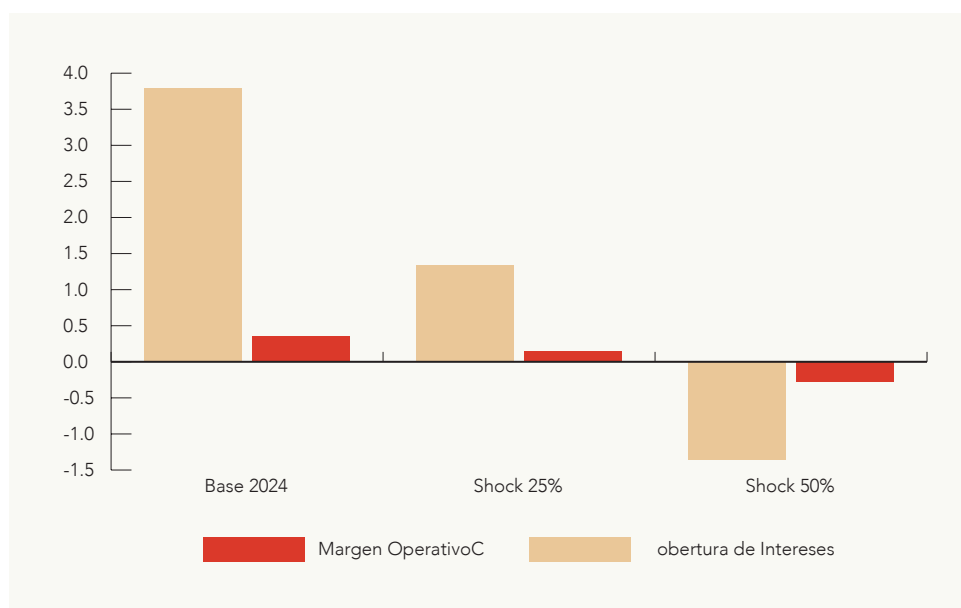
Gráfico 3. Distribución por percentiles *buffer* de liquidez, 2019.



Nota. cálculos del autor sobre la base de estados financieros de la Superintendencia de Sociedades.

Gráfico 4.

Prueba de sensibilidad en indicadores financieros ante escenarios de crisis, 2024



Notas. cálculos del autor sobre la base de estados financieros de la Superintendencia de Sociedades.

normales, las empresas generan utilidades suficientes para cubrir aproximadamente cuatro veces sus obligaciones por intereses, lo cual refleja una posición financiera relativamente sólida.

De manera complementaria, el margen operativo —utilizado como variable *proxy* de generación interna de liquidez— evidencia que la mediana de las pymes alcanza un 36 % sobre las ventas. Este nivel sugiere una capacidad razonable para absorber cargas adicionales, como impuestos e intereses, lo que, en principio, permitiría enfrentar choques moderados tanto en ingresos como en costos financieros.

No obstante, al simular un choque negativo del 25 % sobre las ventas, se observa un deterioro significativo en ambos indicadores. La cobertura de intereses se reduciría a 1,34, señalando una capacidad apenas suficiente para cumplir con las obligaciones financieras, mientras que el margen operativo experimentaría una contracción cercana al 50 %, aunque se mantendría en terreno positivo. Este resultado implica una reducción sustancial de la rentabilidad y, por ende, del margen de maniobra financiera.

Por último, al introducir un escenario hipotético de alta severidad, caracterizado por una caída del 50 % en los ingresos —comparable en magnitud al choque observado durante 2020—, los resultados evidencian una elevada sensibilidad al estrés financiero. En este caso, la cobertura de intereses se tornaría negativa (-1,35), lo que indica incapacidad para generar los recursos necesarios para atender

el servicio de la deuda. De forma consistente, el margen operativo también pasaría a terreno negativo (-0,27), reflejando pérdidas operativas inmediatas. Este escenario no solo compromete la rentabilidad, sino que elimina la capacidad de las empresas para cubrir sus obligaciones financieras y sostener su operación básica, evidenciando una vulnerabilidad estructural ante choques extremos.

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo analizar la resiliencia financiera de las pymes colombianas frente a choques adversos, a partir del papel de la liquidez, las reservas de efectivo, el apalancamiento y otros indicadores asociados con la capacidad de resistencia empresarial. La evidencia analizada permite concluir que las pymes enfrentaron, durante los primeros meses de la emergencia sanitaria, un choque abrupto derivado de la paralización de la actividad productiva y la contracción del consumo. No obstante, más allá del carácter exógeno del evento, los resultados sugieren que la magnitud del impacto estuvo condicionada por vulnerabilidades preexistentes, particularmente asociadas a estructuras de liquidez estrechas y limitados márgenes de maniobra financiera.

El ejercicio de *stress testing* confirma que la fragilidad financiera persiste: aunque en condiciones normales las empresas exhiben márgenes operativos positivos y una capacidad adecuada para cubrir sus obligaciones financieras, el cambio en los indicadores financieros frente a simulaciones de choques negativos refleja que un deterioro

moderado en los ingresos reduce de forma significativa su resiliencia. En escenarios de mayor severidad, la capacidad de cobertura se torna negativa, derivando en pérdidas operativas e incapacidad para atender el servicio de la deuda. Estos hallazgos evidencian una alta sensibilidad estructural que persiste aun después de la crisis generada por la pandemia del COVID-19.

Los resultados son consistentes con la literatura universal que señala que las reservas de efectivo cumplen una importante función como componente de la resiliencia financiera para incrementar la capacidad de resistencia de las empresas ante choques adversos.

Asimismo, se encuentran en línea con las estimaciones del Banco Mundial (2022) y los resultados de las investigaciones de Beverinotti & Deza (2020) para Colombia, las cuales evidencian que, durante el periodo pandémico, en promedio las pymes contaban con *buffers* de liquidez inferiores a dos meses de supervivencia. Esta evidencia confirma la vulnerabilidad financiera previa y contemporánea de este segmento empresarial, al mostrar que su capacidad para sostener operaciones ante una caída abrupta de ingresos era limitada.

En términos de implicaciones, los resultados indican que el fortalecimiento de los *buffers* de liquidez y de las estrategias de capitalización constituye un elemento central tanto para la estabilidad microeconómica como para la mitigación de riesgos sistémicos. La dependencia de márgenes estrechos y de financiamiento vía deuda incrementa la exposición del sector ante episodios de disrupción. Sin embargo, la resiliencia financiera no puede recaer exclusivamente en la política pública; en el largo plazo, es responsabilidad de las propias empresas implementar mecanismos internos de gestión del riesgo, diversificación de ingresos y fortalecimiento patrimonial que les permitan enfrentar choques de alta magnitud.

Finalmente, la crisis analizada deja una implicación estructural relevante: la capacidad de supervivencia empresarial se encuentra estrechamente vinculada a condiciones preexistentes de solidez financiera. En este sentido, los resultados sugieren que las empresas con mejores funda-

mentos antes del choque presentan una mayor probabilidad de adaptación y continuidad, lo que refuerza la importancia de estrategias preventivas como determinantes clave de la resiliencia en contextos de alta incertidumbre.

El estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la calidad y completitud de la información financiera disponible para las pymes puede afectar la precisión de los indicadores estimados, debido a la existencia de registros incompletos entre años y valores atípicos o inconsistentes respecto a los rangos esperados de las variables contables. Aunque se aplicaron criterios de depuración para reducir posibles sesgos, estas limitaciones pueden afectar la precisión de los indicadores calculados y restringir la interpretación de los resultados.

En segundo lugar, la literatura empírica sobre resiliencia financiera empresarial en América Latina y Colombia aún es limitada, en particular aquella que utiliza indicadores de liquidez y pruebas de estrés para evaluar la capacidad de resistencia de las pymes frente a choques adversos. Por ello, los resultados deben interpretarse con cautela y como una aproximación inicial al análisis de la preparación financiera previa a escenarios de crisis.

Declaración de uso de Inteligencia Artificial

Se declara que, durante la elaboración de este estudio se utilizó Chat Gpt, versión GPT-5.5 Thinking, de Open AI, exclusivamente como herramienta de apoyo para revisar y corregir los errores de redacción académica relacionados con la cohesión, ortografía y claridad argumentativa, traducciones del español al inglés, así como motor de búsqueda para hallar publicaciones científicas de autores cuyos trabajos se relacionan con el tema central de esta investigación. La herramienta no fue usada para el procesamiento ni análisis directo de los resultados del estudio, ni para la medición y recalcado de los indicadores financieros. Los hallazgos del ejercicio, el planteamiento del objetivo central, la estructura del marco metodológico y las conclusiones son elaboración exclusiva del autor.

Referencias

- ACOPI (2021). *Informe de Resultados Encuesta, 2do trimestre de 2021* (Survey Results Report, 2nd quarter of 2021). Atlántico. <https://acopiatlantico.com/wp-content/uploads/2024/07/EDE022021.pdf>
- Banco de la República (2021). *Informe de Estabilidad Financiera, segundo semestre de 2021* (Financial Stability Report, second half of 2021). <https://www.banrep.gov.co/es/reporte-estabilidad-financiera-ii-semestre-2021>

- Banco de la República. (2023). *Reporte de Estabilidad Financiera, primer semestre de 2023* (Financial Stability Report, first half of 2023). <https://repositorio.banrep.gov.co/server/api/core/bitstreams/2c103a29-2090-4ac6-8a97-5b649083a9e4/content>
- Banco Mundial (2022). *The economic impacts of the COVID-19 crisis*. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>
- Beverinotti, J., & Deza, M.C. (2020). *Una radiografía de la resiliencia de las empresas de la región andina para enfrentar el COVID-19* (A snapshot of the resilience of companies in the Andean region to face COVID-19). <https://doi.org/10.18235/0002444>
- Bernanke, B., Mark, G. & Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. In: J.B. Taylor and M. Woodford (Eds.). *Handbook of Macroeconomics* (Chapter 21, pp. 1231-1745). Princeton University. [https://doi.org/10.1016/S1574-0048\(99\)10034-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0048(99)10034-X)
- Bolton, P., & Scharfstein D.S. (1990). A Theory of Predation Based on Agency Problems in Financial Contracting. *The American Economic Review*, 80(1), 93-106. <https://www.jstor.org/stable/2006736>
- Bishal, B.C., & Simpson, T. (2022). How do firms learn? Evidence from corporate cash holdings during the COVID-19 pandemic. *Accounting & Finance*. 63(1), 77-108. <https://doi.org/10.1111/acfi.13031>
- Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B.A. (2010). Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 418-435. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.008>
- Duque-Espinoza, G., Córdova-León, F., & Sigüencia Muñoz, A. (2024). Resiliencia empresarial en la MIPyME: evidencia de Ecuador (Business resilience in MSMEs: evidence from Ecuador). *Cuadernos de Contabilidad*. 25 1-27. Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc25.reme>
- Elamer, A.A., & Utham, V. (2024). Cash is queen? Impact of gender-diverse boards on firms' cash holdings during COVID-19. *International Review of Financial Analysis*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103490>
- Fresard, L. (2010). Financial Strength and Product Market Behavior: The Real Effects of Corporate Cash Holdings. *Journal of Finance, American finance Association*, 65(3), 1097-1122. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01562.x>
- Gutiérrez González, S.T., & Hoyos Bravo, A. (2026). Resiliencia empresarial en tiempos de la pandemia por COVID-19: los factores de éxito de las MiPymes industriales (Business resilience in times of the COVID-19 pandemic: the success factors of industrial SMEs). *Revista CEA*, 10(23), 1-29. <https://www.redalyc.org/journal/6381/638177328007/638177328007.pdf>
- Huang, C., Sikandar Mirza, S., & Zhang, C. (2026). How perceived uncertainty shapes corporate resilience: Evidence from China. *Economic Modelling*, 157, 107514. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2026.107514>
- Huang, Y., Zhou, J., & Gao, S. (2026). Economic policy uncertainty, managerial perceptions, and corporate cash holdings: A behavioral and institutional perspective. *International Review of Economics & Finance*, 106, 104989. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2026.104989>
- Jahan, F., & Ryu, D. (2026). *Corporate cash holdings under geopolitical risk: Global versus localized effects*. *Eurasian Business Review*. <https://doi.org/10.1007/s40821-025-00341-7>
- Keynes, J.M. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (General Theory of Employment, Interest and Money). Fondo de Cultura Económica. <https://sociologiaunah.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/11/teorc3ada-general-de-la-ocupacion3b3n-el-interes-y-el-dinero-j-m-keynes.pdf>
- Lengnick-Hall, C.A., & Beck, T. (2005). Adaptive Fit Versus Robust Transformation: How Organizations Respond to Environmental Change. *Journal of Management* 31(5), 738-757. <https://doi.org/10.1177/0149206305279367>
- Melnyk, S., Closs, D.J., Griffis, S.E., Zobel, C., & Macdonald, J.R. (2014). Understanding supply chain resilience. *Supply Chain Management Review*, 18(1), 34-41. https://www.researchgate.net/publication/285800059_Understanding_supply_chain_resilience
- Nouri, M.S. (2025). Financial drivers of SME resilience to economic shocks: Empirical evidence. *Socio-Economic Journal (CIMEGS – SEJ)*, 1(2), 55-73. <https://journal.cimeg.ca/index.php/cimegs/article/view/financial-drivers-sme>
- OIT (2020). *Impacto de la Covid-19 en las MiPymes Colombianas* (Impact of Covid-19 on Colombian SMEs). https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40oro-lima/%40sro-lima/documents/publication/wcms_778877.pdf
- Opler, T., Pinkwitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics* 52(1), 3-46. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)
- 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 (Financial effects and value creation of SMEs during the COVID-19 pandemic: an analysis from cash flows). *Innovar*, 34(94), e116810. <https://doi.org/10.15446/innovar.v34n94.116810>
- Rafailov, D. (2023). COVID-19 and Corporate Finance Resilience. *Izvestia Journal of the Union of Scientists - Varna. Economic Sciences Series*, 12(1), 59-68. <https://doi.org/10.56065/IJUSV-ESS/2023.12.1.59>
- Rehman, O., Wu, K., & Liu, J. (2025). Do Financially Constrained Companies Increase More Leverage during COVID-19? *International Review of Economics & Finance*. 96, part B, 103651. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103651>
- Roundy, P.T., Brockman, B.K., & Bradshaw, M. (2017). The resilience of entrepreneurial ecosystems. *Journal of Business Venturing Insights*, 8, 99-104. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2017.08.002>
- Stiglitz, J.E., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, 71(3), 393-410. <https://www.jstor.org/stable/1802787>

- Superintendencia de Sociedades (2018). 210030_ Estado de situación financiera, corriente/no corriente (210030_ Statement of Financial Position, Current/Non-current). https://www.supersociedades.gov.co/documents/80312/331022/sds_T01_E30-ifrs-inicio-plenas-consolidados-2018-12-31.xlsx/2e800091-a078-7347-eb6c-3a1f8051651c?t=1646792902314
- Superintendencia de Sociedades (2024). 310030_ Estado de resultado integral del periodo, resultado del periodo, por función de gastos (310030_ Statement of Comprehensive Income for the Period, Profit or Loss for the Period, by Function of Expense). https://www.supersociedades.gov.co/documents/80312/8429108/Taxonom%C3%ADa+Ilustrada+--+T01_E30-ifrs-inicio-plenas-consolidados-2024-12-31.xlsx/4f496c84-5034-2cf2-9412-4f065bd5389a?t=1740404950665
- Sastrasasmita, E., Imelda, E., & Tjen, M. (2023). Cash-Driven Resilience Capabilities and Cash Holdings of Manufacturing Companies During the Covid-19 Pandemic. *Journal Akuntansi*, 15(2) 276-293. <https://doi.org/10.28932/jam.v15i2.6367>
- Shcherbak, V., Dorokhov, O., Dorokhova, L., Vzhytynska, K., Yatsenko, V., & Yermolenko, O. (2023). Financial risk management and resilience of small enterprises amid the wartime crisis. *Journal of Risk and Financial Management*, 19(1), 37. <https://doi.org/10.3390/jrfm19010037>
- Troi, T.L., & Imelda, E. (2023). Comparative analysis of cash-driven resilience during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Application on Economics and Business (IJAEB)*, 1(2), 429-441. <https://doi.org/10.24912/ijaeb.v1i2.429-441>
- Valencia Martínez, J.C., & Salinas, J. (2025). Resiliencia financiera y heterogeneidad empresarial frente al covid-19: evidencia del sector comercio colombiano (Financial resilience and business heterogeneity in the face of COVID-19: evidence from the Colombian retail sector). *Semestre Económico*, 29(66), 1-25. <https://doi.org/10.22395/seec.v29n66a5146>