



Vigilada Mineducación

Generación de valor en el sector textil y de confecciones a través de iteraciones en
escenarios de riesgo en los fundamentales de la estructura de capital

Alfredo Carreño Toro

Trabajo presentado como requisito para optar al título de magíster en Administración
Financiera

Asesor: Gustavo A. Sánchez Ribero

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE FINANZAS, ECONOMÍA Y GOBIERNO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF

MEDELLÍN

2023

Resumen

Las compañías deben garantizar los recursos para realizar sus operaciones y articular estrategias de financiación adecuadas para ello, evaluando las opciones de mercado y los costos de las diferentes fuentes. El trabajo investigativo pretende realizar un diagnóstico sobre la estructura de capital de una muestra de empresas del sector textil y de las confecciones de Colombia entre el 2018 y el 2021, para posteriormente evaluar los hallazgos en una compañía del sector por medio de la proyección de sus flujos de caja y la construcción de escenarios de riesgo con métodos de simulación de MonteCarlo sobre los principales inductores que explican su capacidad de generación de caja y de endeudamiento. Se pretende identificar, a través de la iteración sobre estos inductores y la construcción de una deuda estructurada que genere modificaciones en la estructura de capital, los escenarios de generación de valor resultantes con el monitoreo del EVA como indicador de valor.

Palabras clave: Estructura de capital, capacidad de endeudamiento, deuda estructurada, generación de valor.

Abstract

Companies must guarantee the resources to carry out their operations and articulate adequate financing strategies for this, evaluating the market options and the costs of the different available sources. The investigative work intends to develop a diagnosis on the capital structure of a sample of companies in the textile and clothing sector in Colombia between 2018 and 2021, to evaluate the findings in a company of the sector through the projection of its cash flows and the construction of risk scenarios with Montecarlo simulation methods on the main inductors that explain its capacity of cash generation and indebtedness. It is intended to identify, through the iteration on these inductors and the construction of a structured debt that generates modifications in the capital

structure, the different resulting value generation scenarios with the monitoring of the EVA as an indicator of value.

Key words: Capital structure, indebtedness capacity, structured debt, value generation.

Contenido

1. Introducción	6
2. Marco teórico.....	11
3. Metodología	14
4. Resultados	17
4.1 Caracterización del sector.....	17
4.2 Estructura óptima de capital	22
4.3 Modelo financiero de Fabricato.....	25
4.3.1 Proyecciones financieras.....	25
4.3.2 Deuda estructurada.....	33
4.3.3 Escenarios de riesgo con simulación Montecarlo	37
5. Conclusiones y recomendaciones.....	41
Referencias.....	43

Lista de figuras

Figura 1. Ciclo de caja – días	17
Figura 2. Capital de trabajo operativo - capital de trabajo neto operativo (MM COP).....	19
Figura 3. Margen EBITDA vs. PKT	20
Figura 4. Brecha estructural. Palanca de crecimiento	20
Figura 5. Inversiones en CapEx (MM COP).....	21
Figura 6. Nivel óptimo de apalancamiento financiero (MM COP).....	22
Figura 7. Exceso / faltante de deuda según óptimos (MM COP).....	23
Figura 8. Evolución de la tasa de intervención del Banco de la República	25
Figura 9. Proyección de ingresos (MM COP).....	26
Figura 10. Margen EBITDA benchmark sectorial	27
Figura 11. Proyección del margen EBITDA (MM COP)	27
Figura 12. Proyecciones de capital de trabajo (MM COP). PKT	28
Figura 13. Inversiones en CapEx (MM COP).....	29
Figura 14. Capacidad de endeudamiento (MM COP).....	30
Figura 15. Cobertura generada en la constitución de fiducia en garantía (MM COP).....	35
Figura 16. Cumplimiento de covenant de cobertura del servicio a la deuda (MM COP).....	36
Figura 17. Simulación Montecarlo sobre DSCR.....	39
Figura 18. Simulación Montecarlo sobre spread promedio ROIC vs. WACC	40

Lista de tablas

Tabla 1. Códigos CIU de empleados en la construcción de la muestra	14
Tabla 2. Condiciones de la deuda financiera de Fabricato.....	29
Tabla 3. Porcentaje de amortización del pasivo financiero.....	30

Tabla 4. Estimación del costo de capital.....	31
Tabla 5. Estimación de generación de valor. ROIC vs. WACC	32
Tabla 6. Estimación de deuda sostenible. Plan de desembolsos (MM COP).....	35
Tabla 7. Estimación del costo de capital. Deuda estructurada	36
Tabla 8. Estimación de generación de valor. ROIC vs. WACC. Deuda estructurada	37

1. Introducción

Las estrategias de financiación en las compañías, en especial para aquellas intensivas en inversiones en activos operacionales (capital de trabajo y activos fijos), son claves para garantizar la liquidez de las operaciones en el corto plazo y la materialización de inversiones estratégicas para el largo plazo. La definición de una adecuada estructura de capital es ideal, aún más en compañías que presentan brechas estructurales negativas entre la generación de caja operativa (EBITDA) y sus esfuerzos de caja para la reposición de los niveles de capital de trabajo (productividad del capital de trabajo). En ese sentido, para financiar sus operaciones, deben buscar fuentes externas de financiación, idealmente bajo escenarios donde se logren rentabilidades sobre el capital invertido superiores al costo de las fuentes de fondeo.

El objetivo del trabajo investigativo es diagnosticar los elementos que dan cuenta de la estructura de capital de la muestra de 236 empresas seleccionadas del sector de textil y de confecciones entre el 2018 y el 2021 para concluir si se cumplen niveles óptimos en la estructura financiera, para posteriormente evaluar los resultados en Fabricato y el impacto en la generación de valor a través de la proyección de su flujo de caja y la formulación de una deuda estructurada bajo el cumplimiento de *covenants* financieros, incluyendo escenarios de riesgo por medio de la simulación Montecarlo. La selección del sector de análisis contó con una caracterización que evidencia, por condiciones relacionadas con los procesos productivos, los ciclos de caja y las inversiones en activos fijos, la importancia en la consecución óptima y oportuna de las fuentes externas de financiación. Luego, se procedió al alistamiento de la base de datos y se realizó el diagnóstico sobre la estructura de capital, que arrojó las conclusiones preliminares que luego serían implementadas en el análisis puntual en una de las compañías del sector, Fabricato. Finalmente se efectuó la proyección de los flujos de caja de la compañía seleccionada, implementando análisis

sobre la posición de endeudamiento de la firma, y proponiendo la conformación de una deuda estructurada y estimaciones de deuda sostenible que permitieran obtener optimizaciones sobre la estructura financiera y la generación de valor. Igualmente se involucraron escenarios de riesgo sobre los principales inductores que explican la conformación de la estructura de capital por medio de simulaciones de Montecarlo.

Garantizar las fuentes de financiación se convierte en un elemento crucial en la sostenibilidad en el largo plazo de las compañías, más aún en escenarios de incertidumbre macroeconómica, con sus implicaciones directas en el comportamiento de las tasas de interés. Muestra de ello, según estudios de Confecámaras sobre la supervivencia empresarial, es que de las 296.896 empresas constituidas en el 2017, al finalizar un lapso de 5 años, el 33,5 % se mantuvo en operación, y de aquellas constituidas como sociedad la tasa se ubica en 44,5 %. Entre los diferentes elementos que se destacan como cruciales para lograr la supervivencia empresarial se encuentran la atracción de capital económico y el acceso y el tipo de financiación (Confecámaras, 2023). En estudios previos, realizados por la Superintendencia de Sociedades, entre las principales causas de quiebra de compañías en Colombia se encuentran la escasez de recursos financieros y el elevado endeudamiento (Portafolio, 2018).

La elección del sector para el trabajo investigativo se derivó de un análisis previo de las características estructurales inherentes al mismo, tales como las condiciones de los ciclos de conversión de efectivo, la relación entre la generación interna de fondos y las necesidades de reposición del capital de trabajo e inversiones en activos fijos, que permitieran identificar el nivel de requerimientos de fuentes externas de financiación, contexto en el cual cobra mayor relevancia la elección de una adecuada estructura de capital. La selección de la muestra de 236 compañías del sector para el periodo de análisis da cuenta de los diferentes elementos estructurales con una

relación estrecha con las decisiones de financiación. Por un lado, es un sector intensivo en procesos productivos, representado en una estructura de costos y gastos fija robusta. De igual forma, se presentan condiciones intensivas en la financiación del capital de trabajo, con ciclos de conversión de efectivo que no alcanzan a ser financiados ni por clientes ni por proveedores, lo que genera la necesidad de buscar recursos de entidades financieras o de socios. Sumado a lo anterior, los mayores esfuerzos de capital de trabajo en escenarios de crecimiento empresarial y el requerimiento de inversiones en activos fijos para lograr los procesos productivos implica la necesidad de estructurar estrategias de financiación con las que se logre garantizar los recursos optimizando su costo y materializando escenarios de generación de valor.

En el marco del diagnóstico histórico sobre la estructura de capital del sector en el periodo analizado, se identifica que no se cumplen niveles óptimos de apalancamiento financiero bajo indicadores de endeudamiento. En ese sentido, los hallazgos evidencian que la búsqueda de recursos financieros ha estado orientada hacia las dinámicas presentadas en las tasas de interés del mercado; cuando están bajas, se busca el endeudamiento incluso por encima de niveles sostenibles, y viceversa, en escenarios de altas tasas de interés se presentan oportunidades de mayor endeudamiento que permitan materializar estructuras financieras óptimas. En ambos escenarios, se pone en riesgo la viabilidad empresarial, por un lado, al especular y no contar con la liquidez para afrontar las operaciones esperando a la normalización del costo financiero, y por otro lado, al tener que servir niveles de deuda superiores a la capacidad de generación de flujo de caja libre.

Después de la realización del diagnóstico y al obtener conclusiones sobre las características del sector y su estructura financiera, el análisis continúa con la proyección del flujo de caja de una de las compañías del sector, Fabricato, la cual a través de su historia reciente ha enfrentado dificultades en su posición operativa y financiera por diversos factores internos y externos, que

entre otras cosas habían generado limitantes en su acceso al crédito, con sus respectivas implicaciones en una compañía intensiva en procesos productivos y en inversiones en activos fijos (Semana, 2021).

En el trabajo se realizó la reclasificación financiera de las cifras históricas de Fabricato desde el 2018 hasta el 2022, para posteriormente desarrollar una proyección As-Is de los flujos de caja, proponiendo una deuda estructurada que incluye periodos de gracia, plazos ajustados a la capacidad de pago, el cumplimiento de *covenants*, tasas de interés y la constitución de esquemas fiduciarios. A su vez, se estimaron niveles de deuda sostenible bajo el cumplimiento de *covenants* financieros que permitan lograr una estructura óptima de capital. El análisis incluye igualmente escenarios de riesgo bajo la metodología de simulación de Montecarlo y sus implicaciones en el cumplimiento de indicadores de cobertura y en la generación de valor.

En definitiva, una adecuada estructura financiera bajo el cumplimiento de niveles óptimos de apalancamiento permite garantizar la liquidez necesaria para afrontar las operaciones en el corto plazo y aquellas decisiones más de tipo estratégico de largo plazo, a la par que se optimiza el costo de las fuentes externas de financiación, lo que permite alcanzar mayores niveles de generación de valor.

El trabajo cuenta con 4 secciones. En primer lugar, se realiza un recorrido por las diversas aproximaciones que se han encontrado en la revisión de la literatura, sobre la conformación de la estructura de capital, en especial aquellas que evidencian la relación entre el valor de una compañía y los niveles de endeudamiento. Luego, se explica la metodología de trabajo en sus dos fases: la descripción del alistamiento de la base de datos de compañías del sector con el respectivo diagnóstico y la caracterización correspondiente, y la aplicación en la segunda fase en Fabricato con la proyección de sus flujos de caja, la conformación de una deuda estructurada y la metodología

de simulación de Montecarlo. Posteriormente se evidencian los resultados arrojados en las dos fases y finalmente se plasman las principales conclusiones y recomendaciones, en el marco de la importancia de una adecuada definición de la estructura financiera que garantice la sostenibilidad en el corto y el largo plazo de las compañías incrementando la generación de valor y el cumplimiento de indicadores financieros de cobertura.

La materialidad del ejercicio en su conjunto tiene su aplicación práctica en la medida en que las compañías deben lograr las fuentes de financiación para viabilizar las operaciones a un costo inferior al rendimiento percibido por el uso de los activos operacionales. En una coyuntura de altas tasas de interés es perjudicial en materia de liquidez especular con el comportamiento de estas, toda vez que las compañías intensivas en inversiones en capital de trabajo y CapEx deben propender por el adecuado manejo de las fuentes disponibles de financiación. A su vez, la articulación de estrategias de fondeo permite materializar escenarios de mayor valor, en la medida en que la adquisición de deuda, con un costo inferior a los recursos otorgados por los accionistas, sea acorde con la capacidad de generación de flujos de caja.

Las limitaciones del ejercicio están enmarcadas en la apertura que se presenta en los estados financieros publicados por la Superintendencia de Sociedades, lo cual impide la adecuada reclasificación y el detalle de las cifras. En cuanto a los logros, el trabajo evidencia la importancia de la definición óptima de una estructura financiera por parte de los equipos gerenciales y financieros para prevenir situaciones de iliquidez. Igualmente, la realización constante de ejercicios de proyecciones de flujos de caja y la identificación de opciones de mercado en relación con la definición de deudas estructuradas permiten adaptar los compromisos del flujo de caja financiero con la generación de caja operativa en escenarios de optimización del costo de los recursos.

2. Marco teórico

La estructura corporativa de una compañía, encabezada por la junta directiva y los cargos gerenciales, debe constantemente indagar sobre la posición de valor y las formas de incrementarlo. En este proceso, no solo se encarán diversas alternativas sobre el mejoramiento de la *performance* del *core business* a partir de la gestión de los inductores de valor operativos, sino también sobre las estrategias de financiación de los activos operacionales de la compañía.

Diversos estudios que han abordado la estructura de capital intentan determinar las cantidades de deuda y patrimonio para financiar los activos de largo plazo de una compañía. Si bien no existe una teoría exacta que indique los niveles de deuda y patrimonio, se han desarrollado diversas aproximaciones que abordan el *mix* entre ambas fuentes. Entre estas, se indica que el apalancamiento financiero es utilizado por los beneficios que brinda en materia impositiva por el otorgamiento de un escudo fiscal y también para compensar los faltantes de caja no cubiertos por la generación interna de fondos. El análisis detallado sobre estos elementos, así como los costos de agencia en la toma de decisiones de endeudamiento, explican la proporción de deuda que adquiere una compañía (Grajales, 2008).

Otras aproximaciones, por su parte, han desarrollado el concepto de estructura óptima de capital, indicando los niveles adecuados de adquisición de deuda financiera para apalancar las operaciones y su relación directa con el aumento en el valor de las firmas (van Binsbergen *et al.*, 2011; Craven y Islam, 2013). Con base en la visión tradicional de la estructura de capital y las decisiones de financiación, existe una combinación óptima entre deuda y *equity* que permite incrementar el valor de las compañías, siempre y cuando el costo promedio ponderado de capital se disminuya al fondear las operaciones con fuentes más baratas, como lo puede ser la deuda en sustitución de una parte del *equity*. En ese orden de ideas, el apalancamiento financiero, en medidas razonables,

permite disminuir el costo ponderado de capital, en el sentido de que el costo de la deuda es más barato que el costo del patrimonio. Bajo esta dinámica, el financiamiento de las operaciones por medio de deuda permite incrementar el valor de la compañía, con lo cual existe una estructura óptima de capital (Shapiro y Balbirer, 2000).

De esta forma, teniendo en cuenta que por definición el costo de la deuda es inferior al costo del *equity* por la relación existente entre riesgo y rentabilidad en la prelación de pagos, el fondeo de las operaciones en una proporción por medio de deuda permite disminuir el costo de capital, lo cual se traduce en un mayor valor de la firma por el descuento de sus flujos futuros a una tasa de descuento inferior (Chamber y Lacey, 2014). Bajo esta idea, se estarían garantizando escenarios de generación de valor por medio de la articulación de una adecuada estrategia de financiación.

No obstante, si bien se resalta la importancia de una adecuada definición de las estrategias de financiación y se destacan los beneficios del apalancamiento financiero, en el marco de teorías como la de *trade-off* se describe la relación entre los beneficios impositivos por adquirir deuda y los costos de quiebra incrementales por mayores niveles de endeudamiento (Graham *et al.*, 2010). Es desde esta perspectiva que se debe analizar la capacidad de endeudamiento de las compañías con base en la generación de flujos futuros para servir la deuda, de tal forma que los niveles de apalancamiento financiero adquirido sean acordes con la caja operativa generada por las firmas.

Ahora bien, teniendo en cuenta que existe una relación entre el *ratio* deuda-patrimonio, el costo de capital y el valor de una firma (Stiglitz, 1969), los escenarios de sobreendeudamiento pueden traer consigo incrementos en el costo de capital por el mayor riesgo de impago que perciben los accionistas sobre la firma, toda vez que en el orden de prelación de pagos primero se encuentra la deuda. En ese sentido, los niveles de deuda por encima de puntos óptimos generan escenarios de destrucción de valor (Opler *et al.*, 1997).

La literatura en torno a la estructura de capital cubre una de las tres decisiones clave que se generan en el segmento corporativo: las decisiones de financiación. Pero antes de articular este tipo de estrategias, las compañías enfrentan decisiones de operación y de inversión. Las métricas de generación de valor, como el EVA, se encargan de evaluar el rendimiento de las operaciones generado por el nivel del capital invertido y el costo de las fuentes de financiación (Koller *et al.*, 2010). En los periodos de evaluación en los que la rentabilidad operacional, definida como el retorno sobre el capital invertido, sea superior al costo promedio ponderado de capital se genera valor agregado para las firmas. Es con esta dinámica que adquieren mayor importancia no solo las decisiones de tipo operacional y de inversión, sino las adecuadas estrategias de financiación de los activos operacionales, teniendo en cuenta las necesidades inherentes a los diferentes modelos de negocio en cuanto a exigencias de caja derivadas de las condiciones de capital de trabajo y de activos fijos.

3. Metodología

La muestra utilizada en el trabajo investigativo corresponde a 236 empresas del sector textil y de confecciones colombiano. La información financiera de 235 de ellas fue tomada de la Superintendencia de Sociedades (2023), y la de la empresa restante, Fabricato, al ser una compañía pública que cotiza en la Bolsa de Valores de Colombia, se tomó de la Superintendencia Financiera (2023).

Para la obtención de los datos de las 235 compañías se utilizó la información de los estados financieros publicados por la Superintendencia de Sociedades desde el 2018 hasta el 2021. Se consolidaron, para cada uno de los periodos históricos de análisis, el estado de resultados, el estado de la situación financiera y el estado del flujo de efectivo de las compañías pertenecientes al sector textil y de confecciones, con base en las clasificaciones de los siguientes códigos CIIU:

Tabla 1. Códigos CIIU de empleados en la construcción de la muestra

13 Fabricación de productos textiles
1311 Preparación e hilatura de fibras textiles.
1312 Tejeduría de productos textiles
1313 Acabado de productos textiles
1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo
1392 Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir
1393 Fabricación de tapetes y alfombras para pisos
1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, cables, bramantes y redes
1399 Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.
14. Confección de prendas de vestir
1410 Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel
1420 Fabricación de artículos de piel
1430 Fabricación de artículos de punto y ganchillo

Fuente: Elaboración propia con base en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022).

Según la información histórica publicada por la Superintendencia de Sociedades, de los CIIU mencionados y pertenecientes al sector textil y de confecciones, se encontraron 316 empresas para

el 2018, 386 para el 2019, 379 para el 2020 y 500 para el 2021. Con el objetivo de homologar la información, se realizó una depuración de tal forma que en los 4 periodos de análisis se contara con las mismas empresas. De esta forma, la base de datos arrojó un total de 235 empresas.

Para Fabricato, compañía que cotiza en la Bolsa de Valores de Colombia, se tomaron los estados financieros con las respectivas notas desde el 2018 hasta el 2022 de la Superintendencia Financiera. Se realizó la reclasificación financiera de las cifras, lo cual incluye la depuración y la eventual relocalización de varias de las cuentas contables para encontrar la realidad financiera del negocio. Finalmente, se consolidaron los estados financieros de Fabricato, junto con el resto de 235 compañías.

El alistamiento de la base de datos consolidada también incluyó el cálculo del flujo de caja y de diversos indicadores financieros que apoyaron el proceso de caracterización del sector y de diagnóstico de la estructura de capital de las compañías seleccionadas. Indicadores de rentabilidad como margen bruto y margen EBITDA; indicadores de liquidez, como capital de trabajo operativo, capital de trabajo neto operativo, rotación de cartera, rotación de inventarios, rotación de proveedores, ciclo operacional, ciclo de caja, productividad de capital de trabajo, brecha estructural y palanca de crecimiento; indicadores de endeudamiento, como financiación vía deuda, periodo de pago de la deuda financiera y deuda óptima según *covenants* financieros.

La segunda fase del trabajo investigativo contempló la evaluación de los resultados de la primera fase en Fabricato, una de las compañías del sector. Para el desarrollo de esta fase, además de la proyección de los flujos de caja bajo la metodología As-Is y la estimación de una deuda estructurada y sostenible, se utilizó la técnica estadística de simulación de Montecarlo, asignando distribuciones de probabilidad para generar escenarios de riesgo sobre los principales inductores y fundamentales de la estructura de capital. Por medio de una distribución de probabilidad triangular,

cuyos parámetros son el valor mínimo, el valor máximo y el valor más probable, se sensibilizaron las siguientes variables: cantidades vendidas, costos de venta y tasas de interés. El ejercicio de simulación sobre la definición de 10.000 iteraciones permitió arrojar escenarios de sensibilidad sobre las variables que explican la capacidad de endeudamiento y, por ende, su estructura de capital con las implicaciones en la generación de valor ante modificaciones en el *mix* entre deuda y *equity*, y el cumplimiento de cobertura del servicio a la deuda.

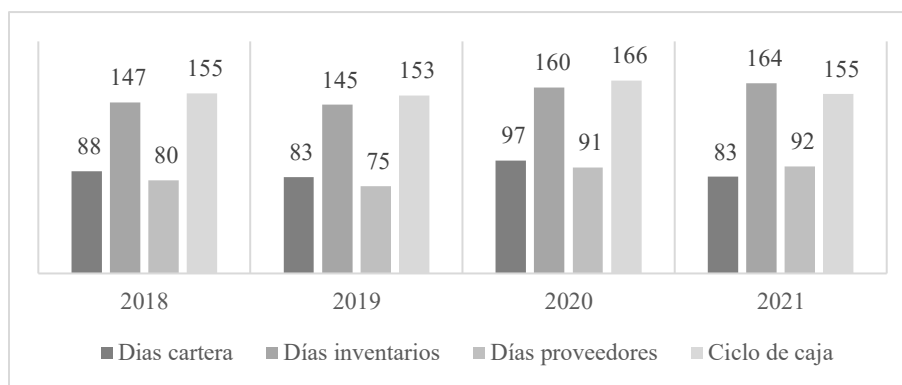
4. Resultados

4.1 Caracterización del sector

La elección del sector textil y de confecciones de Colombia para el desarrollo del trabajo investigativo se derivó de un análisis previo que permitió identificar la necesidad de fuentes externas de financiación, marco en el que gana importancia una adecuada definición de la estructura financiera. Dicho análisis descansa en el diagnóstico de indicadores de rentabilidad, de liquidez y de endeudamiento que arrojan resultados orientados hacia la necesidad de fuentes externas para financiar el plan de negocios.

En la figura 1 se plasma el ciclo de conversión de efectivo del consolidado de compañías. En esta, y sin analizar aún otros elementos que evidencian las condiciones intensivas en la reposición del capital de trabajo, se identifica el descalce que se genera entre los niveles de inversión en cartera e inventarios y la financiación vía proveedores. El ciclo, representado en días, señala por ejemplo que en el 2021 se presentaron 155 días en los que la financiación de las operaciones tuvo que provenir de fuentes diferentes a los proveedores, a quienes en promedio se les pagó en 92 días ese mismo año. Dicho descalce en la financiación, si no se cubre principalmente con anticipos de clientes, tendrá que ser fondeado con fuentes externas de financiación, bien sea deuda o capital de socios.

Figura 1. Ciclo de caja – días



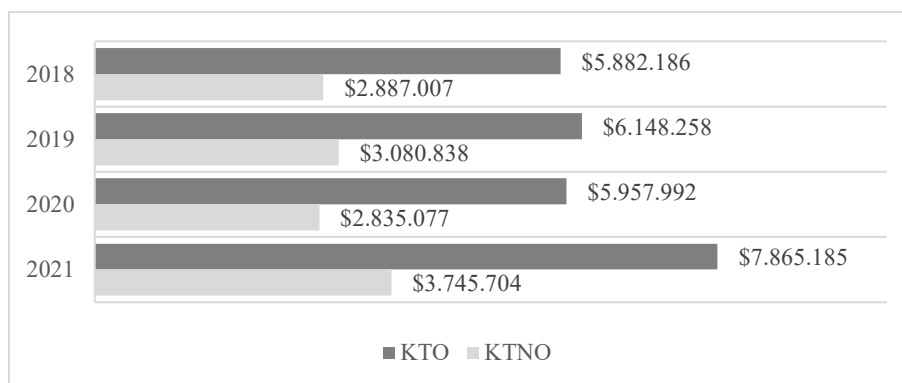
Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

El análisis del capital de trabajo, esta vez en unidades monetarias, se presenta en la figura 2 en niveles de capital de trabajo operativo y de capital de trabajo neto operativo. En este análisis nuevamente se evidencia la necesidad de fuentes externas de financiación, toda vez que el capital de trabajo neto operativo es positivo, lo que indica que las inversiones en cartera, inventarios y anticipos otorgados a proveedores principalmente superan la financiación lograda vía proveedores, clientes y Estado (impuestos).

Además, existen condiciones estructurales del sector relacionadas con los anticipos otorgados a proveedores que intensifican las exigencias de caja para las inversiones en el capital de trabajo. De acuerdo con investigaciones de Sectorial.co (2022), las compañías del sector textil y de confecciones, en el acumulado a noviembre del 2022, realizaron importaciones por 2.780 millones de dólares, especialmente de algodón, fibras sintéticas discontinuas, filamentos sintéticos o artificiales y tejidos de punto. De estas importaciones, los principales lugares de origen fueron China e India, cuyas empresas tienen incorporadas políticas de requerimientos de anticipos para instalar las órdenes de compra. En ese orden de ideas, teniendo en cuenta los montos de importación y su recurrencia identificada en el sector, se generan presiones adicionales de caja en la financiación

del capital de trabajo por las condiciones de otorgamiento de anticipos a proveedores para garantizar los insumos de producción.

Figura 2. Capital de trabajo operativo - capital de trabajo neto operativo (MM COP)



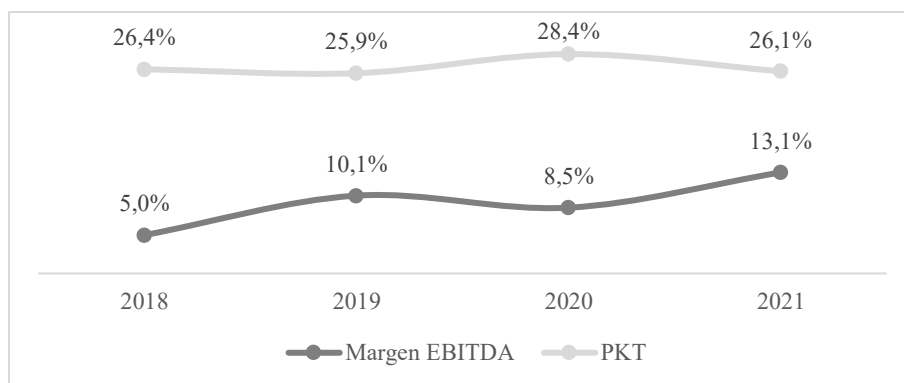
Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

En relación con la comparación entre la generación interna de fondos y las exigencias de caja por condiciones de capital de trabajo, se presenta la relación entre el margen EBITDA y la productividad del capital de trabajo (PKT). Por un lado, los niveles históricos de EBITDA evidencian que el sector, por su condición de actividad industrial, es intensivo en los procesos productivos con estructuras robustas de costos y gastos fijos, lo que se refleja en el máximo margen EBITDA alcanzado en los años de análisis del 13,1 %.

Por otro lado, los niveles de reposición del capital de trabajo, los cuales se relativizan con respecto a los ingresos para obtener el PKT, superan la generación interna de fondos (EBITDA), lo que indica que las compañías analizadas no alcanzan a cubrir las demandas que se generan en su capital de trabajo con su caja obtenida por la operación del *core business*. Y la brecha se acentuaría aún más si se incluyen en el análisis los recursos necesarios para inversiones en CapEx y para financiar

los eventuales escenarios de crecimiento que generan mayores necesidades de inversiones en capital de trabajo.

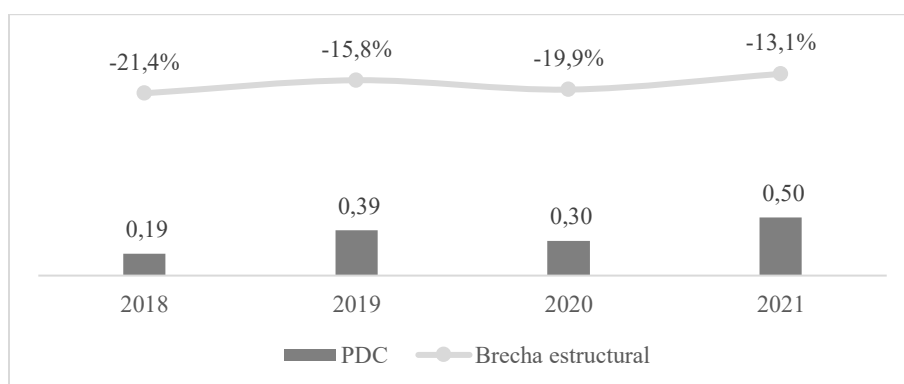
Figura 3. Margen EBITDA vs. PKT



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

La relación entre el margen EBITDA y el PKT refleja la brecha estructural negativa y los escenarios de palancas de crecimiento (PDC) inferiores a 1, señalando que las compañías que componen la muestra deben recurrir a fuentes externas de financiación en escenarios de crecimiento debido a la insuficiencia que se presenta en la generación interna de fondos para cubrir los niveles de capital de trabajo.

Figura 4. Brecha estructural. Palanca de crecimiento

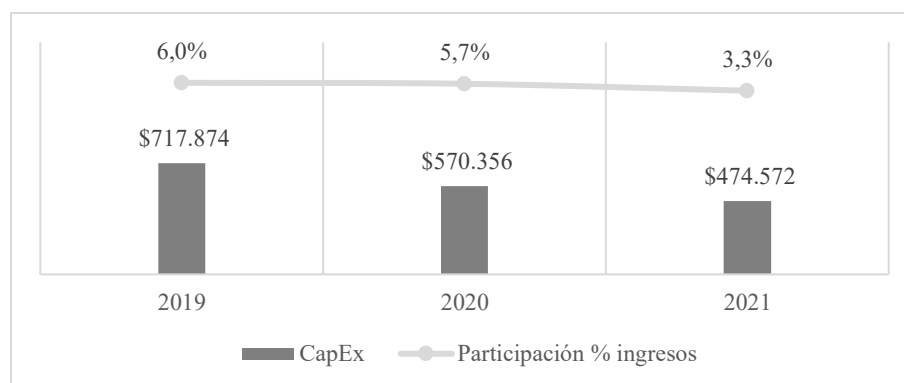


Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

En cuanto a las decisiones más de tipo estratégico y de largo plazo, orientadas hacia las inversiones en activos fijos, y aún más en escenarios de reconversión tecnológica para hacerles frente a los retos actuales del mercado, tal como lo vienen realizando compañías del sector como Fabricato (Semana, 2021), se deben realizar esfuerzos adicionales de caja para materializarlas. Muestra de ello, según la construcción del flujo de caja histórico de la muestra de compañías, en el 2021 se realizaron inversiones en CapEx por 474.572 millones COP, lo que representa un 3,3 % de los ingresos consolidados.

En escenarios donde la generación operativa de caja no es suficiente para cubrir las reposiciones de capital de trabajo, se hace aún más necesario garantizar las fuentes externas para lograr materializar los planes estratégicos de largo plazo en inversiones en CapEx que permitan generar eficiencias en contextos de alta competitividad, apertura de mercados y modernización tecnológica.

Figura 5. Inversiones en CapEx (MM COP)



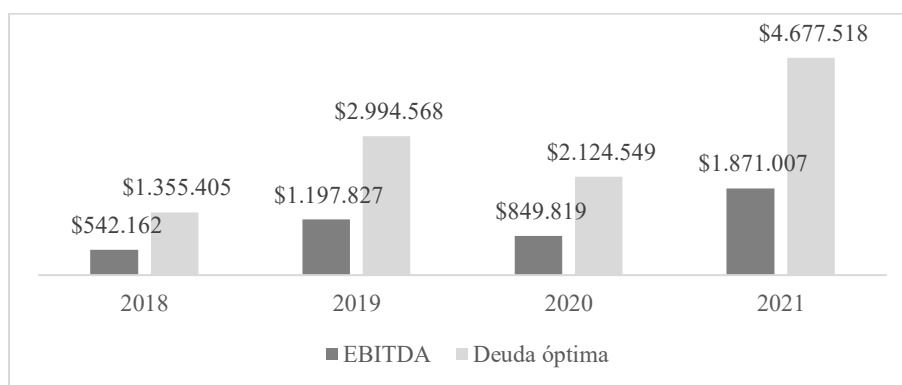
Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

4.2 Estructura óptima de capital

Según *covenants* financieros de cobertura y niveles de sostenibilidad en análisis crediticio del sector financiero colombiano, el saldo del pasivo financiero debe ser como máximo 2,5-3 veces el EBITDA reflejado en los informes financieros de cierre presentados por las compañías o en su defecto el EBITDA 12 meses en información financiera parcial, lo cual indica que con los niveles de EBITDA se cancelaría el saldo adeudado en 2,5-3 años.

El anterior indicador financiero de endeudamiento, denominado periodo de pago de la deuda financiera, permite estimar niveles de deuda sostenibles según la generación de caja operativa de las firmas. Así, según los niveles de EBITDA y de saldo del pasivo financiero hallados en la muestra de 236 compañías del sector, es posible comparar el saldo de deuda reflejado en el balance general con los niveles que bajo una estructura óptima de apalancamiento deberían tener.

Figura 6. Nivel óptimo de apalancamiento financiero (MM COP)



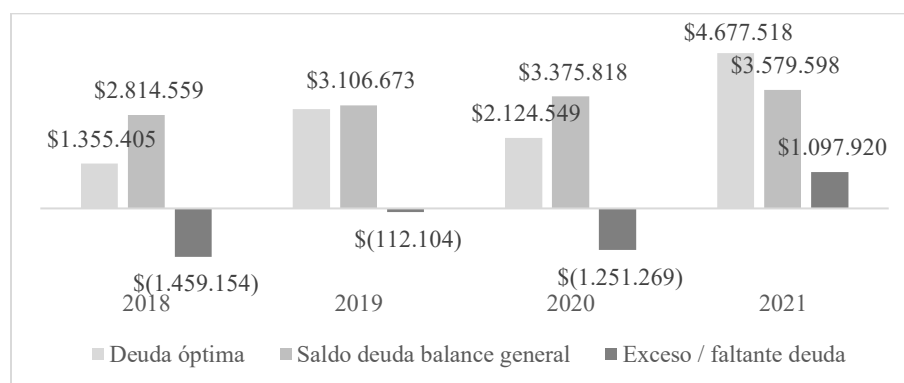
Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

Según el indicador óptimo deuda / EBITDA definido en 2,5x, se plasman en la figura 6 los niveles óptimos de apalancamiento financiero que las compañías de la muestra seleccionada deberían tener según el EBITDA presentado. Así, por ejemplo, para el 2021 el nivel óptimo de deuda financiera

debería ser de \$4.677.518 millones de pesos, según el EBITDA presentado de \$1.871.007 millones de pesos.

La comparación entre la deuda óptima y los saldos de pasivo financiero reflejados en el balance general consolidado permite identificar los excesos o los faltantes de deuda según óptimos establecidos en el *covenant* financiero de 2,5x, como se plasma en la figura 7. Del 2018 al 2020 se presentan escenarios de sobreendeudamiento, mientras que en el 2021 la deuda consolidada está en niveles inferiores a los óptimos.

Figura 7. Exceso / faltante de deuda según óptimos (MM COP)



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023) y la Superintendencia Financiera (2023).

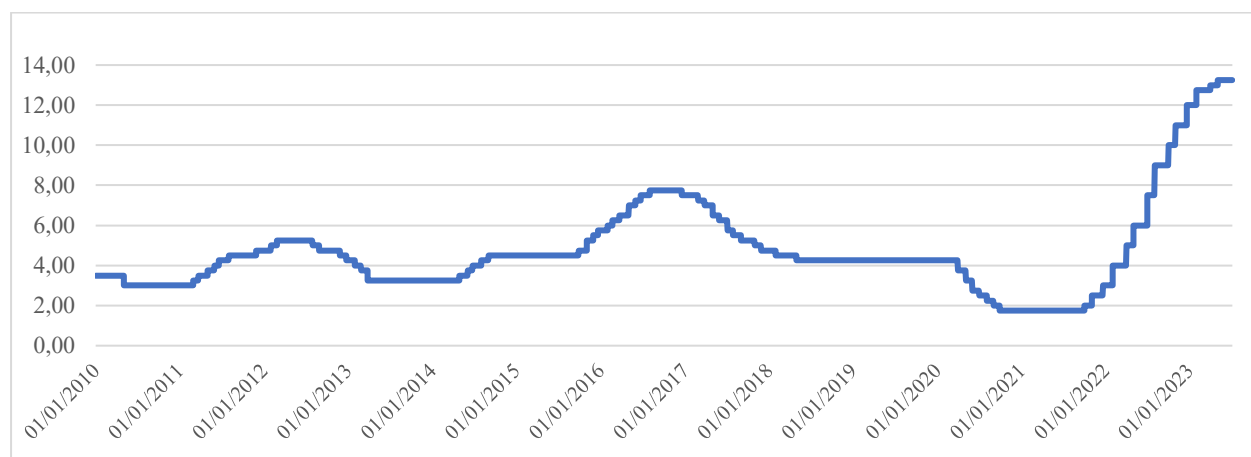
Continuando con el análisis y entendiendo que las compañías de la muestra seleccionada del sector textil y de confecciones colombiano no cuentan con una estructura óptima de capital, se encontró una relación entre los niveles de deuda presentados y el comportamiento de las tasas de interés del mercado, representadas por la tasa de intervención del Banco de la República.

La tasa repo, o la tasa de interés de política que el Banco de la República utiliza para controlar la inflación en el país, cuando presenta ajustes tiene sus implicaciones en las tasas del *money market*, en especial en la IBR, por su esquema de formación, el cual incluye operaciones de un día para

otro entre entidades bancarias (Banco de la República, s. f.) y *swaps* a diferentes plazos que permiten capturar las expectativas de los agentes de mercado en cuanto al comportamiento de la IBR en el futuro.

Precisamente por las implicaciones que tiene el comportamiento de la tasa repo en el ajuste de tasas de mercado, se encontró la relación entre los niveles históricos de esta y la posición de endeudamiento de las firmas analizadas. Los resultados evidencian que el periodo entre el 2018 y el 2020, donde las firmas del sector se encuentran en niveles superiores a los óptimos de endeudamiento, coincide con una tendencia decreciente desde finales del 2016 de la tasa repo, de posterior estabilización en 4,25 % y finalmente un nuevo ajuste a la baja en el 2020, en un contexto de inicio de pandemia, lo que evidencia que en momentos de bajas tasas de interés se incentivó la adquisición de deuda, aún en niveles superiores a los sostenibles. Ahora, por el contrario, a partir del último trimestre del 2021, y debido a la implementación de una política monetaria contractiva, se empiezan a presentar escenarios de incrementos en la tasa repo, coincidentes con la holgura en la capacidad de financiación que muestran las firmas analizadas en el 2021 (niveles inferiores a los óptimos), lo que indica el desplazamiento de decisiones de adquisición de recursos financieros por el alza en el costo de estos.

Figura 8. Evolución de la tasa de intervención del Banco de la República



Fuente: Elaboración propia con base en el Banco de la República (s. f.).

4.3 Modelo financiero de Fabricato

De la muestra de 236 firmas de la primera fase del trabajo investigativo se seleccionó a Fabricato con el objetivo de evaluar los resultados en términos de la estructura financiera y la generación de valor en los flujos de caja proyectados y la estimación de una deuda estructurada y sostenible bajo el *covenant* financiero de cobertura del flujo de caja libre y el servicio a la deuda, establecido en 1,3x según criterios del sector financiero colombiano.

Inicialmente se realizó la reclasificación de los estados financieros de Fabricato del 2018 al 2022. La amplitud en la disponibilidad de la información permite generar una adecuada depuración de las cuentas para hallar la realidad financiera de la compañía, facilitando su entendimiento histórico y la proyección de los flujos futuros.

4.3.1 Proyecciones financieras

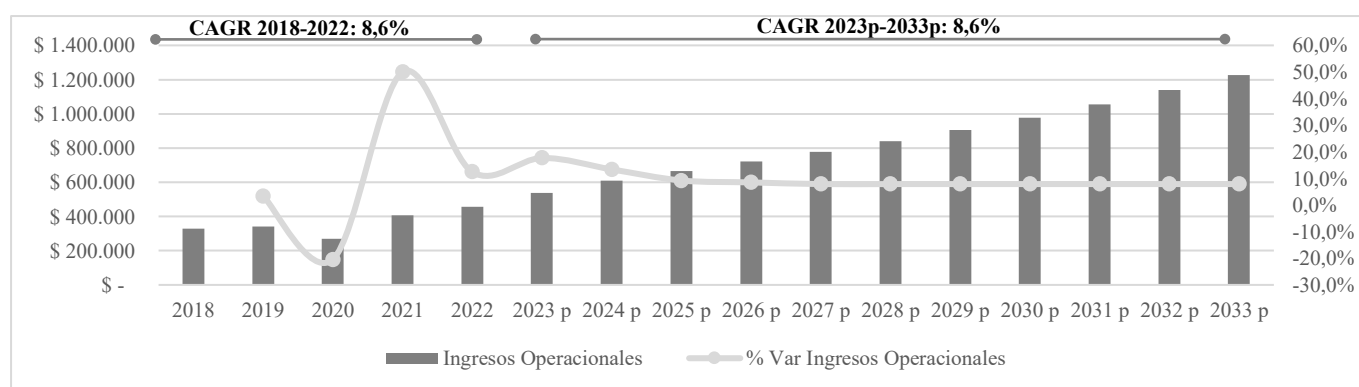
La proyección de los flujos de caja para un periodo de 11 años (2023-2033) se realizó mediante la metodología As-Is y de *benchmark* de mercado, en la cual se asumen tendencias históricas

presentadas por la compañía, sumadas al comportamiento de los principales inductores operativos evidenciados en el sector.

Dentro de los supuestos macroeconómicos implementados, para los cálculos necesarios se tomaron datos de inflación (Bancolombia, 2023), IBR, DTF, SOFR (Banco de Bogotá, 2023), bonos *yankee* (Grupo Aval, 2023), *t-bonds* (U.S. Department of the Treasury, 2023), betas y prima de mercado (Damodaran, 2023).

Para la proyección de los ingresos operacionales, con el objetivo de realizar una estimación de precios y cantidades, se asignó una variable al precio en el 2018 con base en los publicados por Fabricato en su página web (Fabricato, 2023), de tal forma que se obtuviera un estimado de unidades comercializadas. La proyección de la curva de ingresos consiste en conservar el CAGR del periodo histórico.

Figura 9. Proyección de ingresos (MM COP)

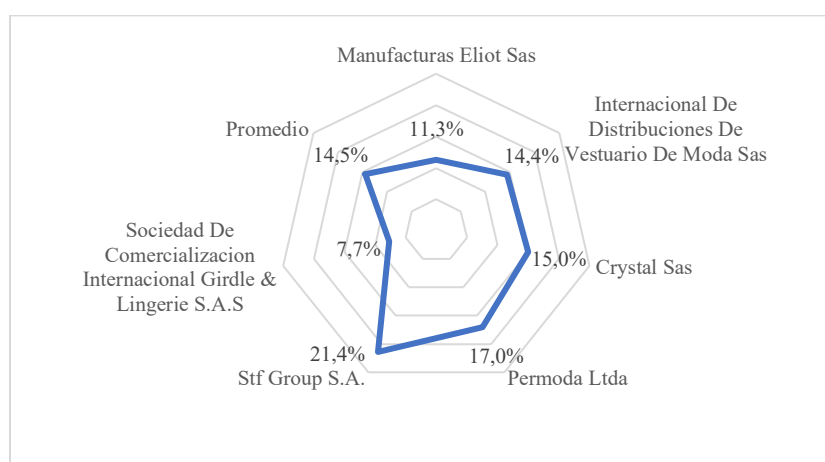


Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

En la proyección de márgenes de rentabilidad operativos, la estimación de cantidades explicada en el apartado anterior posibilita a su vez el cálculo de costos promedio unitarios histórico y su posterior proyección. Por otra parte, la disponibilidad de las notas a los estados financieros permite tener el detalle de la composición de los gastos operacionales. En ese sentido, además de la

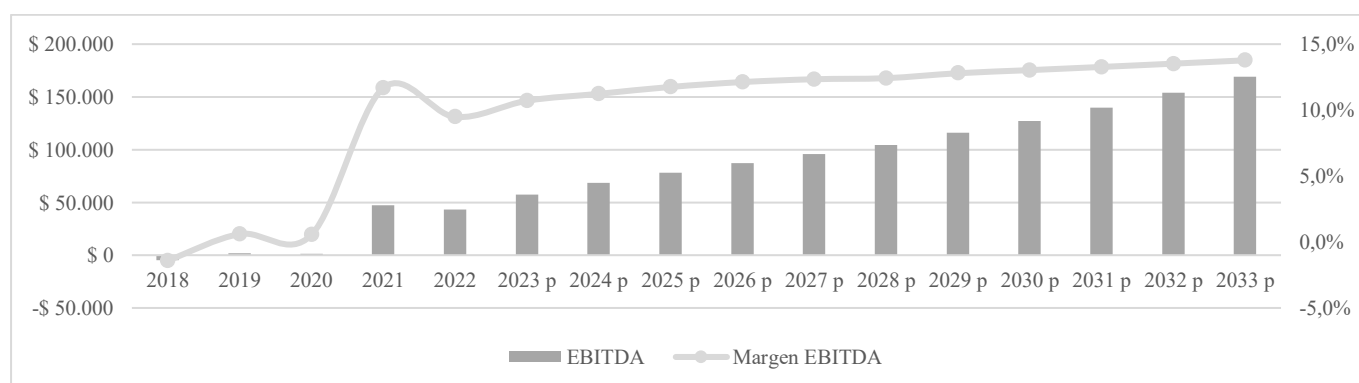
proyección de cada uno de los rubros que componen gastos como honorarios, servicios, impuestos, etc., haciendo la distinción entre fijos y variables, se utilizó un *ratio* ventas-personal que permitiera robustecer la estructura de la compañía de acuerdo con los nuevos tamaños proyectados, para llevar de esta forma la firma a rentabilidades EBITDA de largo plazo con base en *benchmark* de mercado de las principales compañías del sector por tamaño de ingresos. Actualmente Fabricato cuenta con más de 1.600 empleados (Fabricato, 2023).

Figura 10. Margen EBITDA *benchmark* sectorial



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia de Sociedades (2023).

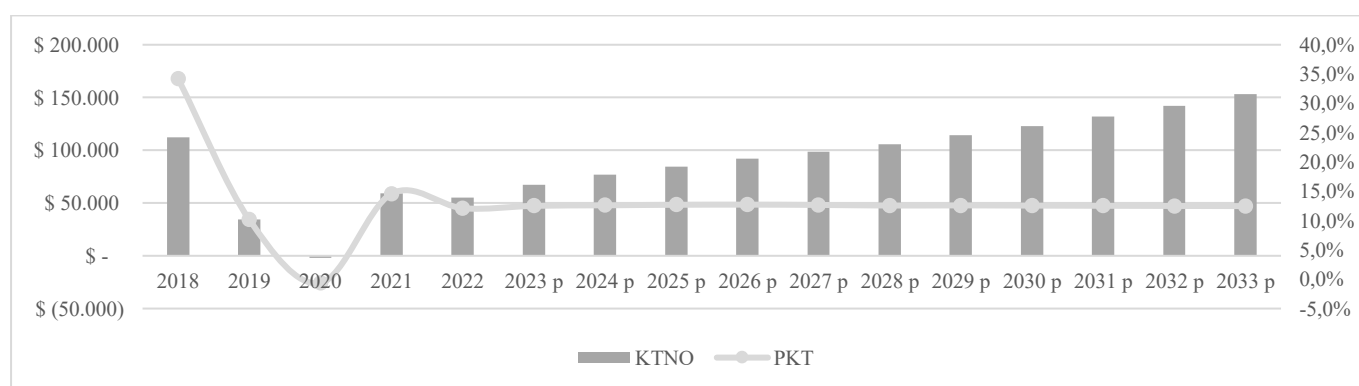
Figura 11. Proyección del margen EBITDA (MM COP)



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

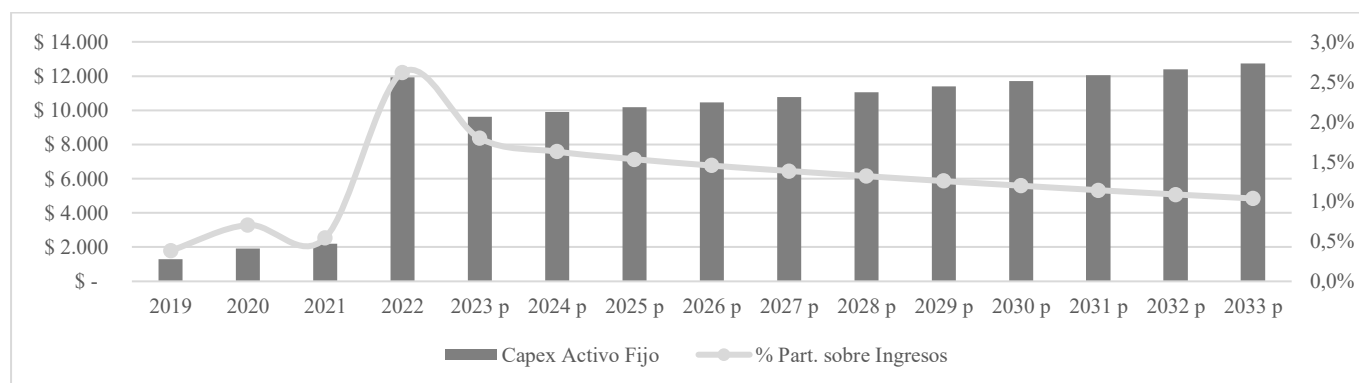
Para los niveles de capital de trabajo se proyectan las mismas condiciones del último corte de información, diciembre del 2022, al ser un año más estructural en los resultados de la firma. Además de las cuentas tradicionales, como cartera, inventarios y proveedores, se proyectan a su vez los anticipos de impuestos del activo y el pasivo, anticipos recibidos y otorgados, y obligaciones laborales. Con esto, los niveles de reposición del capital de trabajo, en términos relativos con respecto a los ingresos, se estiman cercanos a 12,5 % en el periodo de proyección.

Figura 12. Proyecciones de capital de trabajo (MM COP). PKT



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

Las inversiones en activos fijos, para lograr coherencia con la proyección As-Is implementada y con el nuevo tamaño de compañía estimado, involucran inversiones operativas más que estratégicas, reponiendo los niveles de depreciaciones en cada periodo para mantener el activo fijo neto de diciembre del 2022. Las inversiones se estiman anualmente en un 1,5 % de los ingresos en promedio.

Figura 13. Inversiones en CapEx (MM COP)

Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

La proyección de los anteriores inductores operativos permite la obtención del flujo de caja libre, elemento financiero clave para la estimación de la capacidad de endeudamiento de la firma y por ende de la estructura óptima de capital.

Para la proyección del flujo de caja financiero, el cual contempla el servicio a la deuda y el escudo fiscal, se tomó la información publicada por Fabricato en sus notas a los estados financieros del 2022 sobre el perfil de la deuda, elementos que se resumen a continuación.

Tabla 2. Condiciones de la deuda financiera de Fabricato

Entidad	Fecha inicial	Fecha final	Tasa de interés	Saldo
Banco Colpatría Red Multibanca	1/10/2022	30/12/2026	SOFR	\$ 12.375
Banco Colpatría Red Multibanca	1/10/2022	30/12/2026	IBR	\$ 20.068
Bancolombia S. A.	28/09/2021	24/01/2023	DTF	\$ 28.784
Mercado y Bolsa	22/06/2022	24/02/2023	IBR	\$ 5.275
Mercado y Bolsa	22/06/2022	24/07/2023	IBR	\$ 7.067
Credicorp Capital Colomba S. A.	27/12/2021	10/11/2025	IBR	\$ 6.041
Grupo Factoring de Occidente	14/10/2021	14/10/2026	IBR	\$ 19.000
Grupo Factoring de Occidente	2/08/2022	2/08/2027	IBR	\$ 17.000
Finantex S. A. S.	18/10/2022	27/06/2023	IBR	\$ 2.869
Banco Finandina	12/09/2022	10/01/2023	IBR	\$ 3.999
FIC Sura Multiestrategia	21/09/2022	18/04/2023	IBR	\$ 5.223
Compañía Aseguradora de Fianzas	1/08/2022	1/06/2023	IBR	\$ 809
Acxes Capital	29/12/2022	29/12/2024	IBR	\$ 10.000
Cotrafa	28/10/2020	28/10/2026	IBR	\$ 10.535
Banco de Occidente	22/06/2017	23/06/2025	IBR	\$ 5.001
HP Financial	25/02/2022	25/02/2025	IBR	\$ 156

Banco Finandina	3/11/2020	24/09/2025	IBR	\$ 174
-----------------	-----------	------------	-----	--------

Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

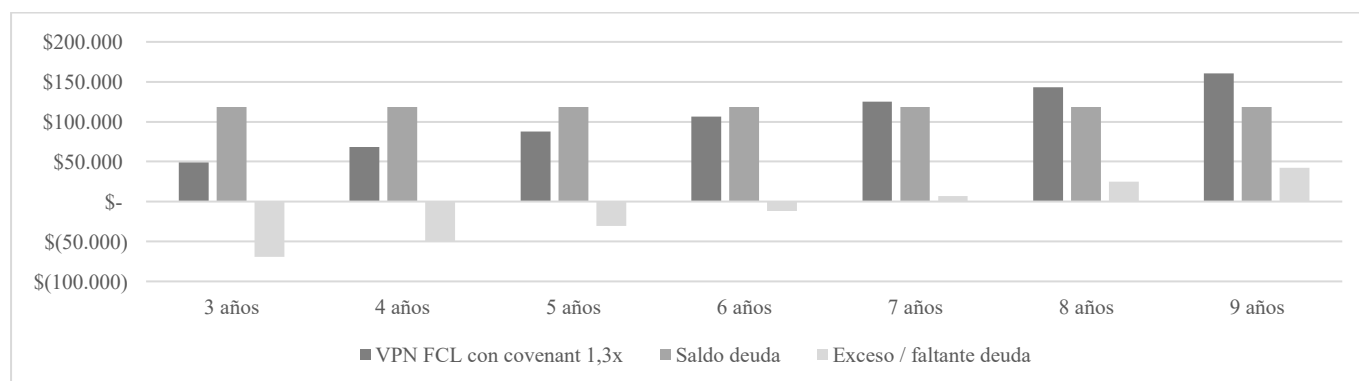
El saldo total de la deuda con corte de diciembre del 2022 es de \$154.376 MM COP. Bajo el cálculo de la duración promedio ponderada de las obligaciones, en el cual se tiene en cuenta la porción que se amortiza en cada periodo, se obtiene que es de 2 años, lo cual se debe contrastar con la capacidad que tiene la compañía de afrontar sus obligaciones según los flujos de caja libre proyectados, como se muestra a continuación.

Tabla 3. Porcentaje de amortización del pasivo financiero

1	2	3	4	5
52,5%	17,4%	14,0%	11,4%	4,7%

Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

Figura 14. Capacidad de endeudamiento (MM COP)



Fuente: Elaboración propia con base en la Superintendencia Financiera (2023).

Se contrasta entonces el valor presente de los flujos de caja libres proyectados (caja operacional destinada a servir la deuda y pagar dividendos) ajustado con un *covenant* de cobertura de 1,3x con el saldo de la deuda en el periodo inicial, después de deflactar el saldo correspondiente a las operaciones de *factoring* (36.000 MM COP). Bajo este análisis, se observa que el perfil de la deuda

Ke USD	11,7%	11,3%	10,9%	10,7%	10,6%	10,6%	10,6%	10,6%	10,6%	10,6%	10,6%
Inflación USA	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Inflación Col	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Riesgo país	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%
Prima de riesgo compañía	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Ke COP	18,9%	18,4%	18,1%	17,9%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%
Kd	16,8%	13,5%	12,3%	13,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
WACC	17,8%	17,6%	17,7%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo del WACC se obtiene el costo de la deuda (Kd) según la información publicada por Fabricato de las tasas de interés de sus obligaciones financieras. Para el costo del patrimonio, Ke, se calcula bajo el modelo CAPM, el cual cuenta con los siguientes componentes. La tasa libre de riesgo son los bonos del tesoro de Estados Unidos a un plazo de 10 años (U. S. Department of the Treasury, 2023), la prima de mercado es la diferencia histórica en los rendimientos del S&P500 y los bonos del tesoro de Estados Unidos (Damodaran, 2023), el beta desapalancado del sector (Damodaran, 2023) se apalanca con la estructura financiera de Fabricato, las inflaciones de Colombia (Banco de la República, s. f.) y Estados Unidos (CNBC, 2023) son acordes con la meta de largo plazo de cada una, el riesgo país es el diferencial entre los bonos *yankee* y los bonos del tesoro de Estados Unidos y se asume una prima de riesgo compañía según el sector y la experiencia en banca de inversión asociada al comportamiento de este y otros sectores. El costo de capital será entonces la ponderación del costo de cada fuente, deuda y patrimonio, según su participación en la estructura financiera.

Tabla 5. Estimación de generación de valor. ROIC vs. WACC

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOPAT (MM COP)	\$30.899	\$37.789	\$43.977	\$49.836	\$55.214	\$60.365	\$67.702	\$74.927	\$82.895	\$91.677	\$101.377
Invested Capital n-1 (MM COP)	\$457.102	\$468.775	\$478.046	\$485.458	\$492.507	\$499.083	\$505.655	\$513.896	\$522.224	\$531.237	\$540.989
ROIC	6,8%	8,1%	9,2%	10,3%	11,2%	12,1%	13,4%	14,6%	15,9%	17,3%	18,7%

WACC	17,8%	17,6%	17,7%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%
Spread	-11,0%	-9,5%	-8,5%	-7,5%	-6,6%	-5,7%	-4,4%	-3,2%	-1,9%	-0,5%	0,9%

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo del ROIC se obtiene en primer lugar el resultado operacional después de impuestos (NOPAT por sus siglas en inglés) y luego el capital invertido, el cual es la sumatoria del capital de trabajo neto operativo y los activos fijos netos. Este resultado se compara con el WACC para que en términos de diferenciales porcentuales se reflejen escenarios de generación o destrucción de valor, identificando que solo hacia el 2033 se logra generar valor bajo esta estructura.

En este contexto se propone entonces una deuda estructurada, junto con la estimación de una deuda sostenible, que genere optimizaciones sobre la estructura financiera y maximice la generación de valor.

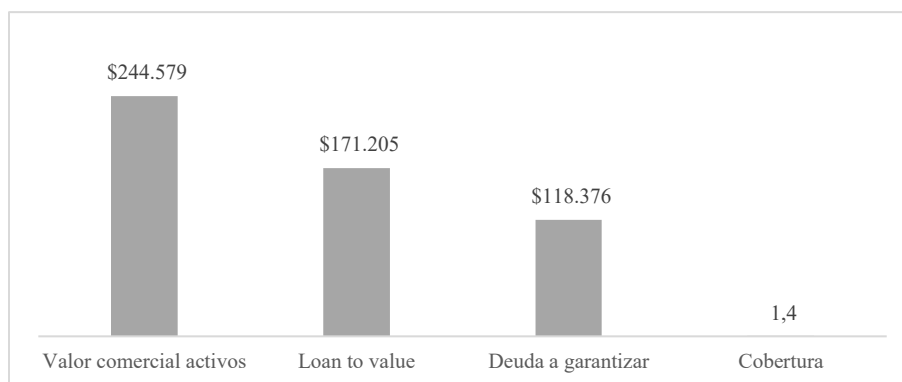
4.3.2 Deuda estructurada

La propuesta de una deuda estructurada parte del hecho de que la actual duración de la deuda de la compañía no se ajusta a la capacidad futura de generación de caja, por lo que se debe estructurar una deuda que sí lo haga, incluyendo elementos como periodos de gracia a capital, aumento del plazo de la deuda bajo una justificación técnica de cobertura del servicio a la deuda con *covenant* financiero del 1,3x y la constitución de una fiducia en garantía y una fiducia como fuente de pago que funcione como colateral de los dos tramos de deuda que se van a proponer y que a su vez permitan optimizar el costo de esta.

Se propone entonces una deuda estructurada en dos tramos. En primer lugar, para atender las exigencias en las condiciones de capital de trabajo, la constitución de una fiducia de fuente de pago como sustitución de las operaciones actuales de *factoring* que maneja Fabricato. Lo anterior permitirá disminuir el costo del fondeo al contar con una operación a mayor plazo y de naturaleza

rotativa, respaldada por una garantía en forma de cesión de derechos económicos de la facturación que genere Fabricato con clientes recurrentes. Se estructura un vehículo de capital de trabajo que permita cubrir los descalces que se generan en el ciclo de conversión de efectivo, logrando coberturas superiores a 1,3x entre la facturación dirigida a la fiducia de fuente de pago y el servicio a la deuda mensual de la operación rotativa.

El segundo tramo corresponde a la estructuración de una deuda a largo plazo según el análisis del valor presente neto de los flujos de caja libre con el *covenant* financiero de cobertura del 1,3x, el cual indica que el plazo de la deuda actual de Fabricato en niveles sostenibles debería ser de 7 años. Para eso, se propone el nuevo plazo de la deuda, junto con un periodo de gracia a capital de 24 meses. La operación la acompaña la constitución de una fiducia en garantía, la cual consiste en aportar a la fiducia los activos fijos necesarios para generar cobertura sobre el saldo de la deuda en mínimo 1,3x. De esta manera, se asume que se aportan a la fiducia los terrenos que tiene la compañía registrados en libros por 244.579 MM COP, bajo la suposición que corresponde al valor comercial actual de los activos. Un proceso normal de constitución de fiducia en garantía debe surtir previamente el avalúo comercial de los activos que serán aportados. Además, las entidades fiduciarias aplican un *loan to value* del 70 %, es decir, que el valor a garantizar se aplica sobre el 70 % del valor comercial del activo y no sobre el 100 %. De esta forma, para la operación estructurada propuesta, se genera una cobertura superior a 1,3x entre el colateral luego de aplicar el *loan to value* y la deuda a garantizar.

Figura 15. Cobertura generada en la constitución de fiducia en garantía (MM COP)

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se propone la estructuración de una deuda sostenible que posibilite el *roll-over* de la misma en niveles adecuados entre las proyecciones de flujos de caja y su capacidad de servir la deuda bajo *covenants* financieros de cobertura, en este caso de 1,3x. El cálculo estima el saldo de deuda que la compañía está en capacidad de mantener cada año según su flujo de caja libre, deudas a plazos de 7 años y coberturas de 1,3x del servicio a la deuda. De esta forma, se empiezan a generar desembolsos a partir del 2026, como se observa a continuación.

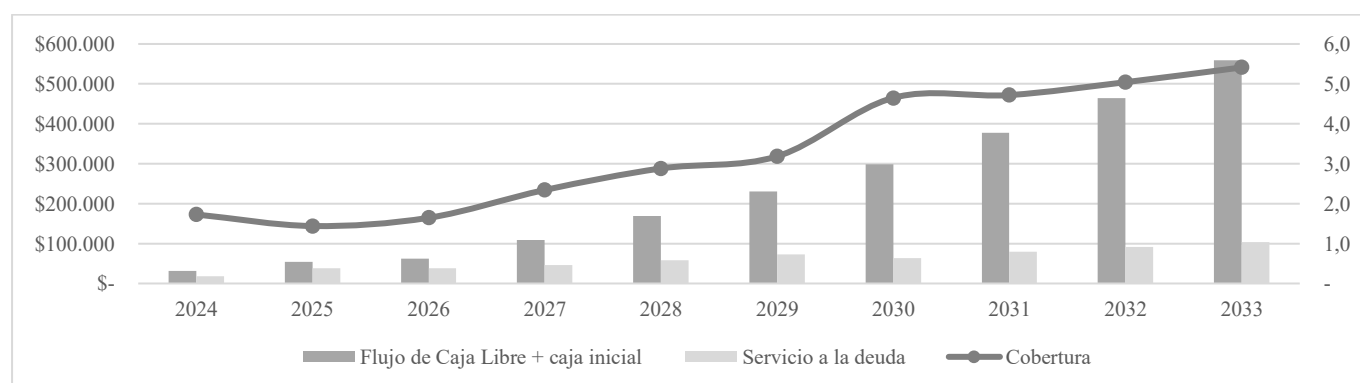
Tabla 6. Estimación de deuda sostenible. Plan de desembolsos (MM COP)

Consolidado anual	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Saldo inicial	\$154.376	\$154.376	\$154.376	\$130.702	\$140.563	\$159.374	\$175.831	\$193.936	\$217.205	\$240.950	\$267.165
Desembolsos				\$33.536	\$49.194	\$56.678	\$69.664	\$65.083	\$78.575	\$90.054	\$100.904
Amortización	\$-	\$-	\$23.566	\$23.702	\$30.409	\$40.248	\$51.583	\$41.814	\$54.831	\$63.839	\$72.011
Intereses	\$23.707	\$18.323	\$14.084	\$13.972	\$16.156	\$18.279	\$20.631	\$22.358	\$25.229	\$28.128	\$31.234
Saldo final	\$154.376	\$154.376	\$130.702	\$140.563	\$159.374	\$175.831	\$193.936	\$217.205	\$240.950	\$267.165	\$296.058

Fuente: Elaboración propia.

Se garantiza, por medio de la conformación de la deuda estructurada junto con la deuda sostenible, el cumplimiento del *covenant* financiero de cobertura del servicio a la deuda de 1,3x, según el plan de negocios trazado.

Figura 16. Cumplimiento de *covenant* de cobertura del servicio a la deuda (MM COP)



Fuente: Elaboración propia.

La deuda estructurada planteada permite generar escenarios de valor superiores, por un lado, debido al ajuste que se realiza según el análisis técnico de duración sostenible de la deuda, por la optimización en el costo por la sustitución de fuentes de financiación y por el respaldo bajo colaterales en la constitución de esquemas fiduciarios. Además, la estimación de una deuda sostenible permite encontrar una estructura óptima de capital según la capacidad de endeudamiento de la firma con base en su capacidad de generación de flujos de caja.

Tabla 7. Estimación del costo de capital. Deuda estructurada

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Rf	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
Rm-Rf	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%	6,6%
Beta desapalancado (apparel)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Deuda	\$154.376	\$154.376	\$130.702	\$140.563	\$159.374	\$175.831	\$193.936	\$217.205	\$240.950	\$267.165	\$296.058
Equity	\$460.854	\$485.042	\$518.016	\$556.764	\$599.313	\$645.462	\$697.235	\$754.913	\$818.477	\$888.709	\$966.372
Beta apalancado	1,36	1,34	1,28	1,28	1,29	1,30	1,30	1,31	1,32	1,33	1,33

Ke USD	12,9%	12,8%	12,3%	12,3%	12,4%	12,5%	12,5%	12,6%	12,6%	12,7%	12,7%
Inflación USA	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Inflación Col	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Riesgo país	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%
Prima de riesgo compañía	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Ke COP	20,1%	20,0%	19,5%	19,5%	19,6%	19,7%	19,7%	19,8%	19,8%	19,8%	19,9%
Kd	15,5%	12,0%	9,9%	9,2%	9,2%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%
WACC	17,6%	17,0%	16,9%	16,8%	16,8%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,6%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al escenario previo a la deuda estructurada, se logra disminuir el costo de fondeo por la mayor participación de la deuda en la estructura financiera y por las optimizaciones mencionadas inherentes a la estructura misma.

Tabla 8. Estimación de generación de valor. ROIC vs. WACC. Deuda estructurada

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOPAT (MM COP)	\$30.899	\$37.789	\$43.977	\$49.836	\$55.214	\$60.365	\$67.702	\$74.927	\$82.895	\$91.677	\$101.377
Invested Capital n-1 (MM COP)	\$457.102	\$468.775	\$478.046	\$485.458	\$492.507	\$499.083	\$505.655	\$513.896	\$522.224	\$531.237	\$540.989
ROIC	6,8%	8,1%	9,2%	10,3%	11,2%	12,1%	13,4%	14,6%	15,9%	17,3%	18,7%
WACC	17,6%	17,0%	16,9%	16,8%	16,8%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,6%
Spread	-10,8%	-9,0%	-7,7%	-6,5%	-5,5%	-4,6%	-3,3%	-2,1%	-0,8%	0,6%	2,1%

Fuente: Elaboración propia.

Como consecuencia de lo anterior, se logra materializar escenarios de mayor generación de valor, en promedio de un punto porcentual adicional en el horizonte de proyección.

4.3.3 Escenarios de riesgo con simulación Montecarlo

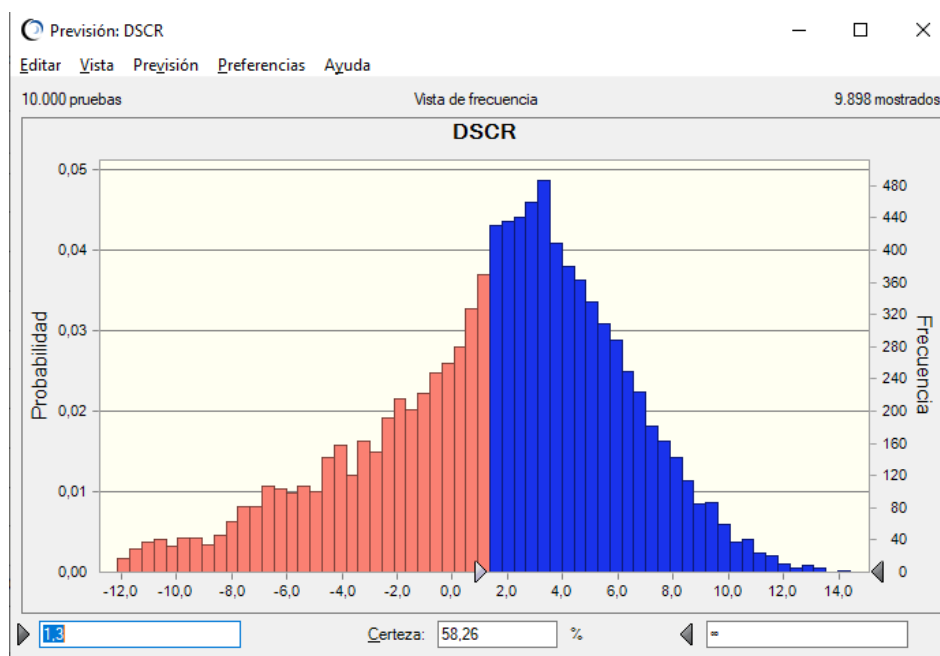
La aplicación de escenarios de sensibilidad en los flujos de Fabricato pretende modelar las principales variables con incidencia en la conformación de la estructura de capital, la generación de valor y el cumplimiento de *covenants* financieros de cobertura. Se sensibilizarán los ingresos a partir de las cantidades vendidas, así como los costos de ventas, teniendo en cuenta estudios de

Sectorial.co que indican que para el sector textil y de confecciones colombiano las principales problemáticas radican en el costo de materias primas, los costos logísticos, el tipo de cambio y la falta de demanda (Sectorial, 2022). También se generará una distribución de probabilidad sobre las tasas de interés.

La distribución de probabilidad asignada para modelar las cantidades vendidas, los costos de ventas y las tasas de interés es la triangular, de tal forma que se generen escenarios de incertidumbre sobre el flujo de caja libre y el flujo de caja financiero para evaluar los resultados de la simulación de 10.000 iteraciones en la generación de valor (*spread* ROIC vs. WACC) y en el cumplimiento de *covenants* financieros de cobertura del servicio a la deuda (DSCR).

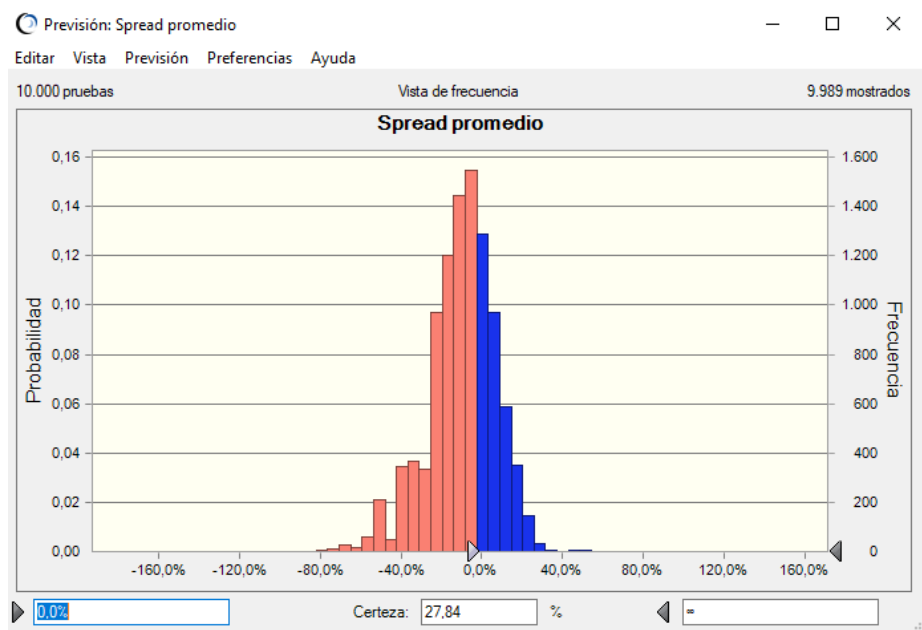
Teniendo en cuenta que se está trabajando con un DSCR de 1,3x, este será el punto de inflexión para la evaluación de la simulación de los resultados en el *covenant*. Los resultados arrojan que, según los parámetros asignados a cantidades vendidas, los costos de ventas y las tasas de interés, existe un 58,26 % de probabilidad de que Fabricato cumpla el *covenant* mínimo de cobertura del 1,3x promedio en el periodo de proyección.

Figura 17. Simulación Montecarlo sobre DSCR



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, para la evaluación de generación de valor ante modificaciones en los componentes que determinan la estructura financiera de Fabricato, el punto de inflexión será de 0 %, escenario en el que ni se genera ni se destruye valor. Según la simulación de 10.000 iteraciones sobre las variables de entrada definidas, existe un 27,84 % de probabilidad de que en el periodo de proyección Fabricato se encuentre en escenarios de generación de valor.

Figura 18. Simulación Montecarlo sobre *spread* promedio ROIC vs. WACC

Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones y recomendaciones

Las condiciones estructurales del sector textil y de confecciones, a partir de la muestra de 236 compañías seleccionadas, evidencian la necesidad de adquirir fuentes externas para financiar la brecha estructural negativa que se presenta entre la generación interna de fondos y las exigencias en la reposición del capital de trabajo. Se presentan exigencias adicionales de caja para la adquisición de activos fijos en escenarios de reconversión tecnológica y por demandas de capital de trabajo derivadas del crecimiento en el tamaño de las firmas.

Lo anterior implica que se deba asegurar una estructura financiera que garantice los recursos para la operación en el corto y en el largo plazo, bajo escenarios de optimización de los costos de las fuentes sin poner en riesgo la viabilidad corporativa.

Se observa que en el periodo de análisis entre el 2018 y el 2021 las compañías de la muestra seleccionada no presentan una estructura óptima de capital, toda vez que los niveles de endeudamiento no guardan relación con los niveles óptimos definidos por el *covenant* del periodo de pago de la deuda financiera (deuda-EBITDA). A su vez se identifica que, en periodos de niveles inferiores en las tasas de interés, las compañías presentan sobreendeudamiento.

La evaluación de los resultados en Fabricato conduce a la formulación de una deuda estructurada que se ajuste a la capacidad de la firma de generar flujos de caja libre, así como la estimación de una deuda sostenible que permita optimizar la estructura financiera y, por ende, la generación de valor.

Los escenarios de riesgo planteados a partir de simulaciones de Montecarlo sobre el *covenant* financiero DSCR y sobre el *spread* de generación de valor permiten generar modelos de incertidumbre al asignar distribuciones de probabilidad sobre las principales variables con

incidencia en la conformación de la estructura financiera de Fabricato. Los resultados evidencian que existe una probabilidad superior al 40 % de que Fabricato no cumpla un *covenant* de cobertura del 1,3x en promedio en el horizonte de proyección, así como una probabilidad superior al 70 % de que no se presenten escenarios de generación de valor, donde el WACC supera al ROIC.

Como recomendación, y con base en el diagnóstico sobre las condiciones estructurales del sector y de Fabricato, los equipos que están al frente de la gestión financiera de las firmas, en especial aquellas con condiciones exigentes de financiación de sus activos operacionales, deben realizar constantemente ejercicios de proyección de sus flujos de caja futuros bajo escenarios de riesgo para determinar la oportuna adquisición de recursos financieros y en los niveles adecuados, de tal forma que se materialicen escenarios de generación de valor y no se transgreda la continuidad de las compañías en el largo plazo.

Referencias

- Banco de Bogotá (2023). Investigaciones económicas. *Banco de Bogotá*.
<https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/investigaciones-economicas>.
- Banco de la República (s. f.). Indicador bancario de referencia (IBR). *Banco de la República*.
<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indicador-bancario-referencia-ibr>.
- Banco de la República (s. f.). Meta de inflación. *Banco de la República*.
<https://www.banrep.gov.co/es/glosario/meta-inflacion>.
- Bancolombia (2023). *Categoría - Tabla macroeconómicos proyectados*. Bancolombia.
<https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>.
- Chamber, D., y Lacey, N. (2014). *Modern corporate finance*. Plymouth: Hayden McNeil Publishing.
- CNBC (2023). The curious history of the Federal Reserve's 2 % inflation targeting, explained. *CNBC*.
<https://www.cnbc.com/2023/02/20/the-federal-reserves-2percent-inflation-targeting-policy-explained.html#:~:text=The%20%25%20inflation%20target%20is,to%20the%20International%20Monetary%20Fund>.
- Confecámaras (2023). La supervivencia empresarial en Colombia: estudio de los factores clave que impulsan la permanencia de las empresas en el mercado. *Confecámaras*.
<https://confecamaras.org.co/noticias/884-segun-estudio-de-confecamaras-el-33-5-de-las-empresas-del-pais-sobreviven-al-termino-de-5-anos>.

- Craven, B. D., y Islam, S. M. (2013). An optimal financing model: Implications for existence of optimal capital structure. *Journal of Industrial & Management Optimization*, 9(2), 431-436.
- Damodaran (2023). Current data. *Damodaran*. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas. *DANE*. https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf.
- Fabricato (2023). Colecciones de producto. *Fabricato*. <https://www.fabricato.com/collections>.
- Fabricato (2023). Nuestra empresa. *Fabricato*. <https://site.fabricato.com/nuestra-empresa/>.
- Graham, J. R., Smart, S. B., y Megginson, W. L. (2010). *Corporate finance*. London: South-Western.
- Grajales, D. (2008). Medición y análisis de un modelo para determinar la estructura óptima de capital. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*, 1, 93-111.
- Grupo Aval (2023). Portal financiero. *Grupo Aval*. <https://www.grupoaval.com/wps/portal/grupo-aval/aval/portal-financiero/renta-fija/yankees>.
- Koller, T., Goedhart, M., y Wessels, D. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies*. John Wiley & Sons.
- Opler, T., Saron, M., y Titman, S. (1997). Designing capital structure to create shareholder value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(1), 21-32.

Portafolio (2018). ¿Por qué quiebran las empresas en el país? *Portafolio*.
<https://www.portafolio.co/negocios/empresas/por-que-quiebran-las-empresas-en-el-pais-522419>.

Sectorial (2022). Guía de conocimiento sectorial. *Sectorial*. <https://www.sectorial.co/guia-de-conocimiento-sectorial/>.

Sectorial (2022). Informes sectoriales. *Sectorial*. <https://shop.sectorial.co/>.

Semana (2021). Fabricato, aún en proceso de insolvencia, empieza a hilar ganancias. *Semana*.
<https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/fabricato-aun-en-proceso-de-insolvencia-empieza-a-hilar-ganancias/202100/>.

Shapiro, A. C., y Balbirer, S. D. (2000). *Modern corporate finance*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Stiglitz, J. (1969). A re-examination of the modigliani-miller theorem . *The American Economic Review*, 59(5), 784-793.

Superintendencia de Sociedades (2023). Sistema integrado de información societaria. *Superintendencia de Sociedades*. <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/massivereports>.

Superintendencia Financiera (2023). Sistema integral de información del mercado de valores. *Superintendencia Financiera*.

<https://www.superfinanciera.gov.co/SIMEV2/rnve/informesfinancierosniif/034/000004/0>.

U. S. Department of the Treasury (2023). *Daily treasury par yield curve rates*.
https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value=2022.

Van Binsbergen, J. H., Graham, J. R., y Yang, J. (2011). An empirical model of optimal capital structure. *Journal of Applied Corporate Finance*, 23(4), 34-59.