



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
ESCUELA SUPERIOR DE CIUDAD SAHAGÚN

LICENCIATURA EN CONTADURÍA

TESIS

**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL MODELO
CAPM EN EMPRESAS DEL SECTOR DE
PRODUCTOS DE CONSUMO FRECUENTE**

**Para obtener el grado de
Licenciada en Contaduría**

PRESENTA

Mariana Alondra Pérez Villedas

Director (a)

Dra. Beatriz Sauza Avila

Codirector (a)

Mtra. Claudia Beatriz Lechuga Canto

Comité tutorial

Dra. Suly Sendy Pérez Castañeda

Dra. Dorie Cruz Ramírez

Dra. Natalia Marín Tabares

Cd. Sahagún, Hgo., a 22 de junio de 2026.



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Escuela Superior de Ciudad Sahagún
Campus Sahagún

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
P R E S E N T E

Por medio de la presente, le informo que en virtud de haber cumplido las modificaciones y correcciones que el grupo de sinodales realizó a la tesis **"Análisis comparativo del modelo CAPM en empresas del sector de productos de consumo frecuente"**, presentada por Mariana Alondra Pérez Villedas, con matrícula 435920, de la Licenciatura en Contaduría, se ha decidido en reunión de sinodales autorizar la impresión de dicha tesis.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE	Dra. Suly Sendy Pérez Castañeda
PRIMERA VOCAL	Dra. Beatriz Sauza Avila
SEGUNDO VOCAL	Mtra. Claudia Beatriz Lechuga Canto
TERCERA VOCAL	Dra. Natalia Marín Tabares
SECRETARIA	Dra. Dorie Cruz Ramírez
PRIMER SUPLENTE	LC. Nancy Roldán López



Natalia Marín Tabares

Sin más por el momento, reitero a usted mi atenta consideración.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
Cd. Sahagún, Hgo., a 22 de junio de 2026.

MTRA. CLAUDIA BEATRIZ LECHUGA CANTO
COORDINADORA
LICENCIATURA EN CONTADURÍA

c.c.p.- Archivo.

"Amor, Orden y Progreso"



Carretera Otumba - Cd. Sahagún No. 7, Colonia Legaspi,
Zona Industrial, Ciudad Sahagún, Hidalgo, México
C.P. 43998
Teléfono: (771)7172000 Ext. 50201
essahagun@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx

INTEGRACIÓN INSTITUCIONAL DEL JURADO

Con el propósito de fortalecer el rigor académico y favorecer la colaboración interinstitucional, el jurado de la presente tesis estuvo conformado por especialistas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo e incluyó la participación de la Dra. Natalia Marín Tabares, investigadora adscrita a la Universidad EIA, Colombia.

Esta integración contribuye a consolidar los mecanismos de cooperación académica, fortalecer la vinculación internacional y ampliar la proyección del programa de posgrado mediante la participación de expertos nacionales e internacionales en el proceso de evaluación académica.

Integrante	Institución	País
Dra. Suly Sendy Pérez Castañeda	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	México
Dra. Beatriz Sauza Avila	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	México
Mtra. Claudia Beatriz Lechuga Canto	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	México
Dra. Natalia Marín Tabares	Universidad EIA	Colombia
Dra. Dorie Cruz Ramírez	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	México

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a mis padres, Maribel Villedas Abraham y Edmundo Alberto Pérez Tapia, quienes han sido mi mayor apoyo, me han guiado y motivado durante todo mi proceso. Gracias por su amor, su comprensión y su sacrificio todos estos años; por apoyarme en cada decisión que he tomado para alcanzar mis metas y enseñarme a nunca rendirme; gracias por sacrificarse para siempre brindarme oportunidades. Es un privilegio ser su hija y siempre estaré agradecida por tener a los mejores padres.

A mi esposo Julio César González Estrada, por su apoyo, su comprensión y su amor incondicional; por darme ánimos siempre que lo he necesitado; gracias por creer en mí justo cuando yo más dudaba, por acompañarme en este camino y celebrar conmigo cada logro. Y a mi hijo Oliver Gael González Pérez, por ser el motivo e inspiración para ser mejor persona cada día; gracias por enseñarme el significado de la fuerza, el amor y la perseverancia.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por abrirme sus puertas incondicionalmente; gracias por la oportunidad de formarme profesionalmente y ayudarme a crecer como persona.

A mi asesora de tesis, la Doctora Beatriz Sauza Avila, por su invaluable apoyo, orientación y dedicación durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Gracias por compartir sus conocimientos, por su paciencia y por cada una de sus observaciones, las cuales contribuyeron significativamente a mi formación académica y profesional. Asimismo, le expreso mi más sincero agradecimiento por haberme acompañado a lo largo de toda mi carrera universitaria, brindándome su apoyo, confianza y motivación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Resumen	9
Abstract	10
CAPÍTULO 1. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	11
1.1 Introducción	11
1.2 Antecedentes del problema	13
1.3 Planteamiento del problema	17
1.4. Justificación	20
1.5 Objetivos de investigación	23
1.6. Preguntas de investigación	24
1.7. Hipótesis	25
1.9 Plan metodológico	26
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	28
2.1. Riesgo sistemático	28
2.2. Riesgo no sistemático	29
2.3. Teoría moderna del portafolio	31
2.4. Capital Asset Pricing Model (CAPM)	33
2.5. Variables para la aplicación del modelo	37
2.6. Conflicto Rusia-Ucrania y mercados financieros	46
CAPÍTULO 3. MARCO REFERENCIAL	49
3.1. Bolsa Mexicana de Valores como contexto de estudio	49
3.2. Clasificación sectorial de las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores	49
3.3. Sector de productos de consumo frecuente	51
3.3.1. Empresas que integran el sector de productos de consumo frecuente	51
3.4. Índice S&P 500 como mercado de referencia	55
3.5. Contexto geopolítico: conflicto entre Rusia y Ucrania	55
CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO	57
4.1. Tipo de investigación	57
4.2. Población y muestra	58
4.3. Planteamiento del problema e hipótesis	60
4.4. Variables de investigación	61
4.5. Herramientas para el análisis	63
4.6. Procedimiento	64
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	65
5.1. Resultados del periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017-2021) ...	65
5.1.1. Comportamiento del riesgo sistemático en el sector de productos de consumo frecuente previo al conflicto	67
5.1.2. Interpretación sectorial del riesgo sistemático	71

5.1.3. Análisis gráfico de empresas representativas mediante el coeficiente Beta	72
5.1.4. Análisis del costo del capital propio (Ke)	77
5.1.5. Síntesis de los resultados del periodo previo al conflicto	80
5.2. Resultados del periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022-2026)	80
5.2.1. Comportamiento del riesgo sistemático en el sector de productos de consumo frecuente durante el conflicto	82
5.2.2. Interpretación sectorial del riesgo sistemático	86
5.2.3. Análisis gráfico de empresas representativas mediante el coeficiente Beta	87
5.2.4. Análisis del costo del capital (Ke)	92
5.2.5. Síntesis de los resultados del periodo durante el conflicto	93
5.3. Comparación del riesgo sistemático y del costo del capital propio entre los periodos 2017-2021 y 2022-2026	96
5.4. Contrastación de hipótesis	101
5.5. Discusión de resultados	103
CONCLUSIONES	105
Referencias	108
Anexos	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. US Foods Holdings Corp. ($\beta = 1.2879$)	72
Figura 2. Medifast Inc. ($\beta = 0.9675$)	73
Figura 3. Unilever PLC ADR ($\beta = 0.5675$)	74
Figura 4. Walmart Inc. ($\beta = 0.5367$)	75
Figura 5. Clorox Co. ($\beta = 0.2762$)	76
Figura 6. Celsius Holdings Inc. ($\beta = 1.5744$)	87
Figura 7. United Natural Foods Inc. ($\beta = 0.9987$)	88
Figura 8. Unilever PLC ADR ($\beta = 0.3084$)	89
Figura 9. Walmart Inc. ($\beta = 0.4443$)	90
Figura 10. General Mills Inc. ($\beta = 0.1017$)	91

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clasificación sectorial de las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores	50
Tabla 2. Empresas que integran el sector de productos de consumo frecuente según la BMV	52
Tabla 3. Operacionalización de las variables	63
Tabla 4. Coeficiente beta (β) y costo de capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017-2021)	66
Tabla 5. Distribución de empresas según el nivel de riesgo sistemático (β) durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017-2021)	69
Tabla 6. Clasificación de las empresas según el costo de capital propio (K_e) durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017-2021)	77
Tabla 7. Coeficiente beta (β) y costo de capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania (2022-2026)	81
Tabla 8. Distribución de empresas según el nivel de riesgo sistemático (β) durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022-2026)	85
Tabla 9. Clasificación de las empresas según el costo del capital propio (K_e) durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022-2026)	92
Tabla 10. Comparación de β y K_e entre 2017-2021 y 2022-2026	96
Tabla 11. Resumen comparativo de los indicadores de riesgo sistemático y costo del capital propio del sector de productos de consumo frecuente	100

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo comparar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente mediante la aplicación del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), analizando dos periodos: antes (2017–2021) y durante (2022–2026) el conflicto entre Rusia y Ucrania. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-comparativo y diseño no experimental longitudinal, utilizando como muestra 46 empresas clasificadas en dicho sector. A partir de información bursátil histórica y tomando como referencia el índice S&P 500, se estimaron el coeficiente beta y el costo del capital propio para evaluar las variaciones en el riesgo y el rendimiento exigido por los inversionistas.

Los resultados evidenciaron una disminución del riesgo sistemático promedio y del costo del capital propio durante el periodo del conflicto, reflejando un comportamiento más defensivo de las empresas analizadas frente a las fluctuaciones del mercado. En particular, la mayoría de las empresas redujo su coeficiente beta y el rendimiento requerido por los inversionistas, lo que permitió confirmar la existencia de diferencias significativas entre ambos periodos de estudio. Se concluye que el modelo CAPM constituye una herramienta útil para evaluar la relación entre riesgo y rendimiento en escenarios de incertidumbre geopolítica, aportando evidencia sobre la resiliencia financiera del sector de productos de consumo frecuente.

La presente tesis constituye uno de los productos de investigación generados en el marco del proyecto *“El modelo CAPM como herramienta para la valoración del riesgo en grandes empresas listadas en bolsa”*.

Palabras clave: Modelo CAPM; riesgo sistemático; costo del capital propio; coeficiente Beta.

ABSTRACT

This research aimed to compare the behavior of systematic risk (β) and the cost of equity (K_e) of companies in the consumer staples sector through the application of the Capital Asset Pricing Model (CAPM), considering two periods of analysis: before (2017–2021) and during (2022–2026) the Russia–Ukraine conflict. The study adopted a quantitative approach with a descriptive-comparative scope and a non-experimental longitudinal design. The sample consisted of 46 companies classified within the consumer staples sector. Using historical stock market data and the S&P 500 Index as the market benchmark, the beta coefficient and the cost of equity were estimated to evaluate changes in risk and the return required by investors.

The results revealed a decrease in both the average systematic risk and the average cost of equity during the conflict period, indicating a more defensive behavior of the analyzed companies in response to market fluctuations. Specifically, most of the companies showed a reduction in their beta coefficient and in the return required by investors, confirming the existence of significant differences between the two periods analyzed. It is concluded that the CAPM is a useful tool for assessing the relationship between risk and return under conditions of geopolitical uncertainty, providing empirical evidence of the financial resilience of the consumer staples sector.

This thesis constitutes one of the research outputs generated within the framework of the project *The CAPM Model as a tool for risk valuation in large publicity listed companies*.

Keywords: Capital Asset Pricing Model; systematic risk; cost of equity; beta coefficient.

CAPÍTULO 1. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Introducción

Los mercados financieros operan en entornos caracterizados por la incertidumbre, donde la toma de decisiones de inversión depende de la evaluación permanente de la relación entre riesgo y rendimiento. Dentro de este contexto, la valoración de activos financieros constituye una herramienta fundamental para inversionistas, administradores financieros y organizaciones que requieren estimar el rendimiento esperado de una inversión y determinar el costo de los recursos utilizados en sus actividades económicas. Como resultado de esta necesidad, la teoría financiera ha desarrollado diversos modelos orientados a cuantificar el riesgo y estimar los rendimientos exigidos por los participantes del mercado (Sharpe, 1964; Fama & French, 1993).

Entre los modelos desarrollados para este propósito destaca el Modelo de Valoración de Activos de Capital (Capital Asset Pricing Model, CAPM), el cual plantea que el rendimiento requerido por un inversionista se encuentra asociado al riesgo sistemático que enfrenta un activo dentro del mercado. Desde su formulación, el modelo ha sido utilizado en ámbitos relacionados con la administración financiera, la valoración empresarial, la evaluación de proyectos de inversión y la gestión de portafolios, convirtiéndose en una referencia dentro del análisis financiero contemporáneo (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

La dinámica de los mercados financieros ha demostrado que la percepción del riesgo no permanece constante a lo largo del tiempo. Factores económicos, financieros, políticos y sociales pueden modificar las expectativas de los inversionistas y generar cambios en la valoración de los activos. En consecuencia, la sensibilidad de las acciones frente a los movimientos del mercado y el rendimiento exigido por los inversionistas pueden presentar variaciones conforme evolucionan las condiciones del entorno económico. Esta situación ha impulsado el desarrollo de investigaciones orientadas a examinar el comportamiento de los

modelos de valoración financiera bajo diferentes escenarios de mercado (Mazzola & Gerace, 2015; Khoa & Huynh, 2023).

Durante los últimos años, la economía mundial ha enfrentado acontecimientos que han incrementado los niveles de incertidumbre en los mercados financieros. Entre ellos, el conflicto entre Rusia y Ucrania ha sido identificado como uno de los eventos geopolíticos con repercusiones sobre la actividad económica internacional, debido a sus efectos sobre los mercados energéticos, las cadenas globales de suministro, las expectativas de crecimiento económico y los procesos de inversión. La permanencia de este conflicto ha contribuido a modificar el entorno en el que operan empresas e inversionistas, generando condiciones que pueden influir en la percepción del riesgo financiero y en los criterios utilizados para la valoración de activos (Díez Guijarro, 2022).

En este contexto, resulta pertinente analizar el comportamiento de empresas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente. Este sector mantiene una participación relevante dentro de la actividad económica debido a que agrupa organizaciones vinculadas con la producción y comercialización de bienes de consumo recurrente. No obstante, aun cuando las empresas operan dentro de una misma clasificación sectorial, pueden presentar diferencias significativas en términos de riesgo sistemático, estructura financiera y rendimiento esperado, aspectos que influyen en la forma en que son valoradas por los inversionistas y por los mercados de capitales (Pramono et al., 2022; Salameh, 2020).

El estudio de estas diferencias adquiere relevancia debido a que permite comprender la manera en que las condiciones económicas y financieras pueden relacionarse con el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio. Asimismo, contribuye a fortalecer el conocimiento disponible sobre la aplicación del modelo CAPM en contextos caracterizados por cambios en las condiciones económicas internacionales, proporcionando elementos de análisis útiles para la toma de decisiones financieras, la valoración empresarial y la gestión de inversiones (Gaibie et al., 2024; Moore, 2016).

Bajo esta perspectiva, la presente investigación tiene como propósito comparar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente mediante la aplicación del modelo CAPM en dos periodos de análisis diferenciados: un periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania y un periodo desarrollado durante dicho conflicto. A partir de este análisis se busca generar evidencia empírica que contribuya a la comprensión de la relación entre riesgo y rendimiento en un entorno influenciado por cambios geopolíticos y financieros de alcance internacional.

Para alcanzar este propósito se adopta un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y comparativo, utilizando información financiera histórica obtenida de fuentes secundarias. El análisis se sustenta en la aplicación del modelo CAPM para estimar el coeficiente beta y el costo del capital propio de las empresas seleccionadas, permitiendo examinar el comportamiento de estos indicadores en los periodos considerados y aportar evidencia sobre su evolución bajo condiciones económicas diferenciadas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Bernal, 2016).

1.2 Antecedentes del problema

La relación entre riesgo y rendimiento constituye una línea de investigación recurrente dentro de las finanzas. En este contexto, el Modelo de Valoración de Activos de Capital (Capital Asset Pricing Model, CAPM) fue desarrollado por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) con el propósito de explicar el rendimiento esperado de un activo financiero a partir de su riesgo sistemático. El modelo plantea que el rendimiento requerido por los inversionistas depende de la tasa libre de riesgo, la rentabilidad esperada del mercado y la sensibilidad del activo frente a los movimientos del mercado, representada mediante el coeficiente beta (β) (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

A partir de su formulación, el CAPM fue sometido a diversas pruebas empíricas orientadas a evaluar su capacidad para explicar las diferencias observadas en los rendimientos accionarios. Uno de los estudios de referencia fue desarrollado por Fama y MacBeth (1973),

quienes analizaron la relación entre riesgo y rendimiento en el mercado estadounidense, encontrando evidencia de asociación entre ambas variables, aunque también identificaron limitaciones relacionadas con la capacidad del modelo para explicar completamente el comportamiento de los activos financieros. Estos resultados impulsaron el desarrollo de nuevas investigaciones destinadas a examinar la validez del CAPM en distintos mercados, sectores económicos y periodos de análisis (Fama & MacBeth, 1973).

Con el paso del tiempo, diversos investigadores documentaron que el riesgo sistemático medido mediante la beta no siempre era suficiente para explicar los rendimientos observados en los mercados financieros. Como resultado, surgieron modelos alternativos que incorporaron variables adicionales relacionadas con el tamaño de las empresas, la relación valor-contable a valor-mercado, la rentabilidad y la inversión corporativa. Entre ellos destaca el modelo de tres factores de Fama y French (1993), el cual mostró que factores distintos al riesgo sistemático también pueden influir en la determinación de los rendimientos accionarios (Fama & French, 1993).

A pesar del desarrollo de modelos multifactoriales, la literatura financiera continúa evaluando la capacidad explicativa del CAPM en distintos contextos. Moore (2016) examinó el comportamiento del costo de capital en empresas estadounidenses y concluyó que el CAPM sigue siendo utilizado en procesos de estimación del costo de capital propio y en ejercicios de valoración financiera, aunque reconoce la existencia de cuestionamientos relacionados con la selección de sus variables y la precisión de sus resultados.

Las investigaciones muestran que el comportamiento del CAPM puede variar según las características del mercado analizado. Vo, Vo y Nguyen (2020) estudiaron la relación entre volatilidad idiosincrática y rendimientos accionarios en el mercado bursátil de Vietnam durante el periodo 2008-2018. Sus resultados indican que variables adicionales al riesgo sistemático pueden influir en el comportamiento de los rendimientos, particularmente en determinados grupos de empresas, lo que sugiere que la capacidad explicativa del CAPM puede diferir entre contextos económicos y financieros.

De manera complementaria, Chen, Peng y Wei (2012) analizaron la influencia de actividades corporativas relacionadas con publicidad e investigación y desarrollo sobre el riesgo sistemático y el riesgo específico de las empresas. Los autores encontraron evidencia de que determinadas decisiones organizacionales pueden modificar la sensibilidad de las acciones frente a los movimientos del mercado, afectando el comportamiento de la beta y, en consecuencia, las estimaciones derivadas del CAPM (Chen et al., 2012).

Otro aspecto documentado por la literatura corresponde a la estabilidad temporal del coeficiente beta. Mazzola y Gerace (2015) compararon un enfoque estático y un enfoque dinámico del CAPM en el mercado australiano, observando que la sensibilidad de las acciones frente al mercado puede modificarse conforme cambian las condiciones económicas y financieras. Los autores señalan que la actualización periódica de la beta permite reflejar con mayor precisión las variaciones observadas en el entorno bursátil.

La discusión sobre la capacidad explicativa del CAPM también ha impulsado comparaciones con modelos multifactoriales. Khoa y Huynh (2023) compararon el CAPM con el modelo de tres factores de Fama y French utilizando técnicas econométricas y de aprendizaje automático en el mercado bursátil de Hanoi. Sus resultados muestran diferencias en la capacidad de ambos modelos para explicar los rendimientos observados, evidenciando que la relación entre riesgo y rendimiento continúa siendo un tema de análisis dentro de las finanzas contemporáneas.

Paralelamente, acontecimientos económicos han modificado las condiciones de operación de los mercados financieros. La pandemia por COVID-19 generó cambios en los niveles de volatilidad y en la percepción del riesgo por parte de los inversionistas. Ben Khelifa et al. (2022) documentaron que este entorno produjo alteraciones en el comportamiento de los fondos de inversión y en la dinámica de los mercados financieros, afectando los procesos de evaluación y administración de inversiones.

Asimismo, la literatura ha comenzado a incorporar nuevos factores dentro de los modelos tradicionales de valoración de activos. Zakhmatov, Vagizova y Valitov (2022) plantean que

variables asociadas con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) pueden influir en la estimación del riesgo y en la determinación de las tasas de descuento utilizadas en procesos de valoración empresarial. Estos hallazgos reflejan que la medición del riesgo continúa evolucionando en respuesta a las transformaciones observadas en los mercados financieros y en el entorno corporativo.

No obstante, la revisión de la literatura muestra que una parte importante de las investigaciones sobre el CAPM se ha concentrado en mercados bursátiles generales, comparaciones metodológicas entre modelos de valoración y análisis de eventos económicos específicos. En contraste, la evidencia enfocada en empresas del sector de productos de consumo frecuente presenta una presencia menor dentro de los estudios identificados. Esta situación limita el conocimiento disponible sobre el comportamiento del riesgo sistemático y del rendimiento esperado en empresas que operan dentro de un sector caracterizado por la comercialización de bienes de consumo cotidiano (Khoa & Huynh, 2023; Vo et al., 2020).

Derivado de lo anterior, surge la necesidad de analizar comparativamente el comportamiento del CAPM en empresas del sector de productos de consumo frecuente. La ausencia de evidencia específica dificulta identificar si las diferencias observadas en los niveles de beta generan variaciones relevantes en los rendimientos esperados y en el costo de capital de las organizaciones que integran este sector. Asimismo, limita la comprensión de la forma en que las condiciones económicas recientes pueden influir en la relación entre riesgo sistemático y rendimiento esperado.

Las implicaciones de esta problemática se reflejan en distintos ámbitos de la toma de decisiones financieras. Desde la perspectiva empresarial, la estimación del rendimiento requerido por los inversionistas constituye un elemento utilizado en la determinación del costo de capital y en la evaluación financiera de proyectos. Desde la perspectiva de los inversionistas, el análisis del riesgo sistemático contribuye a la selección de activos y a la construcción de portafolios de inversión. En consecuencia, la generación de evidencia empírica sobre el comportamiento del CAPM en empresas del sector de productos de

consumo frecuente aporta elementos para el estudio de la relación entre riesgo y rendimiento dentro de los mercados financieros (Moore, 2016; Zakhmatov et al., 2022).

1.3 Planteamiento del problema

La relación entre riesgo y rendimiento constituye uno de los principios sobre los cuales se sustenta la teoría financiera moderna. En este contexto, el Modelo de Valoración de Activos de Capital (Capital Asset Pricing Model, CAPM) establece que el rendimiento esperado de un activo financiero depende de la tasa libre de riesgo, del rendimiento esperado del mercado y del riesgo sistemático representado por el coeficiente beta (β), el cual mide la sensibilidad de una acción frente a las variaciones del mercado. Debido a ello, el modelo ha sido utilizado en procesos de valoración de empresas, estimación del costo del capital propio, evaluación de proyectos de inversión y toma de decisiones financieras (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

A pesar de su aplicación en diversos mercados financieros, la literatura empírica muestra que la capacidad explicativa del CAPM puede variar según las características del mercado analizado, las condiciones económicas predominantes y el periodo de estudio. Investigaciones desarrolladas en mercados emergentes han documentado diferencias en la relación entre el coeficiente beta y los rendimientos observados, identificando que factores económicos, financieros y sectoriales pueden influir en el comportamiento del riesgo sistemático y en los rendimientos exigidos por los inversionistas (Terregrossa & Eraslan, 2016; Salameh, 2020).

La literatura financiera también señala que la estimación del riesgo sistemático tiene implicaciones directas sobre la determinación del costo del capital propio. El coeficiente beta constituye uno de los componentes centrales para calcular el rendimiento requerido por los inversionistas y, por consiguiente, influye en los procesos de valoración financiera, presupuestación de capital y análisis de inversiones. Cambios en la beta pueden modificar

las tasas de descuento utilizadas para estimar el valor de las empresas y afectar las decisiones relacionadas con la asignación de recursos financieros (Gaibie et al., 2024).

De forma paralela, diversos estudios han documentado que los mercados financieros responden a acontecimientos económicos, financieros y geopolíticos que alteran las expectativas de los inversionistas y modifican la percepción del riesgo. La evidencia empírica señala que los cambios en las condiciones económicas internacionales pueden afectar el comportamiento de los rendimientos accionarios y la relación riesgo-rendimiento planteada por el CAPM (Muteba Mwamba, 2017; Paliienko et al., 2020).

Dentro de este contexto, el conflicto entre Rusia y Ucrania ha generado efectos económicos que trascienden el ámbito militar y han incidido en los mercados financieros internacionales. De acuerdo con Díez Guijarro (2022), la guerra ha incrementado el riesgo geopolítico global mediante afectaciones en los mercados energéticos, el comercio internacional, la inflación y las expectativas económicas, generando un entorno caracterizado por mayores niveles de incertidumbre para los participantes del mercado financiero. Estas condiciones han contribuido a modificaciones en las decisiones de inversión y en la valoración de los activos financieros (Díez Guijarro, 2022).

La permanencia del conflicto también ha sido asociada con cambios observados en diversos mercados financieros. Un informe elaborado por Capitaria y difundido por *Revista Economía* señala que el oro ha mantenido niveles elevados de cotización como respuesta a la percepción de riesgo geopolítico, mientras que activos como las criptomonedas han experimentado ciclos de valorización impulsados por factores financieros y políticos. Asimismo, el comportamiento del petróleo y del dólar estadounidense ha reflejado ajustes relacionados con cambios en la demanda global, la diversificación de proveedores energéticos y las expectativas de los inversionistas. Este escenario evidencia que el conflicto continúa generando efectos sobre los mercados financieros internacionales y sobre los procesos de valoración de activos (Revista Economía, 2025).

Las empresas del sector de productos de consumo frecuente participan en una actividad económica vinculada con la producción y comercialización de bienes de consumo recurrente. Sin embargo, aun cuando pertenecen a un mismo sector, presentan diferencias en estructura financiera, tamaño, rentabilidad, posicionamiento competitivo y exposición a factores macroeconómicos, elementos que pueden influir en su nivel de riesgo sistemático y en el rendimiento requerido por los inversionistas. La literatura relacionada con el CAPM se ha concentrado principalmente en la evaluación del modelo en mercados bursátiles generales y en comparaciones con modelos multifactoriales, observándose una menor presencia de estudios orientados al análisis comparativo de empresas de consumo frecuente bajo escenarios geopolíticos específicos (Pramono et al., 2022; Salameh, 2020).

En consecuencia, no se dispone de evidencia suficiente que permita identificar si el conflicto entre Rusia y Ucrania produjo cambios en el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente respecto al periodo previo al conflicto. Asimismo, existe una limitada comprensión sobre las diferencias que pueden presentarse entre las empresas del sector en términos de sensibilidad frente a los movimientos del mercado bajo condiciones económicas diferenciadas (Salameh, 2020; Shetty & D'Souza, 2019).

La ausencia de estudios comparativos que evalúen el comportamiento de la beta y del costo del capital propio antes y durante el conflicto limita la disponibilidad de evidencia para comprender la evolución del riesgo sistemático en empresas pertenecientes a este sector económico. Esta situación restringe el análisis de los efectos que un evento geopolítico puede generar sobre las estimaciones del rendimiento requerido por los inversionistas y sobre los procesos de valoración financiera utilizados en la toma de decisiones empresariales e inversión (Gaibie et al., 2024).

Por lo anterior, surge la necesidad de realizar un análisis comparativo del comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente mediante la aplicación del modelo CAPM en dos periodos de análisis: previo y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. La generación de evidencia

empírica permitirá identificar posibles variaciones en estos indicadores financieros y aportar elementos para la comprensión de la relación entre riesgo y rendimiento bajo condiciones económicas influenciadas por un evento geopolítico internacional (Sharpe, 1964; Salameh, 2020).

1.4 Justificación

La presente investigación se justifica debido a la necesidad de generar evidencia empírica sobre el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) en empresas del sector de productos de consumo frecuente bajo condiciones económicas diferenciadas. La literatura financiera reconoce que el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) constituye una herramienta utilizada para estimar el rendimiento requerido por los inversionistas y el costo del capital propio; sin embargo, diversos estudios han documentado que la capacidad explicativa del modelo puede variar en función de las características del mercado, del sector económico analizado y de las condiciones económicas predominantes durante el periodo de estudio (Sharpe, 1964; Salameh, 2020; Khoa & Huynh, 2023).

La investigación adquiere pertinencia debido a que el conflicto entre Rusia y Ucrania ha sido asociado con cambios en los mercados financieros internacionales, los precios de la energía, las cadenas de suministro, los niveles de inflación y las expectativas de crecimiento económico. Estas condiciones han generado modificaciones en la percepción del riesgo por parte de los inversionistas y en los procesos de valoración financiera, circunstancias que pueden influir en el comportamiento del coeficiente beta y del costo del capital propio de las empresas que participan en los mercados bursátiles (Díez Guijarro, 2022; Revista Economía, 2025).

Desde la perspectiva disciplinar, la investigación contribuirá al área de finanzas corporativas e inversiones mediante la generación de evidencia empírica relacionada con el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio en empresas

pertenecientes a un sector económico específico. La literatura financiera ha desarrollado investigaciones sobre el CAPM en mercados desarrollados y emergentes, así como comparaciones con modelos multifactoriales; no obstante, continúan existiendo oportunidades para ampliar el conocimiento sobre el comportamiento del modelo en sectores particulares bajo escenarios asociados a eventos geopolíticos internacionales (Fama & French, 1993; Khoa & Huynh, 2023; Habis, 2024).

La contribución científica de la investigación radica en el análisis comparativo de dos periodos económicos diferenciados: un periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania y un periodo desarrollado durante dicho conflicto. Esta comparación permitirá identificar posibles variaciones en el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio de las empresas analizadas, aportando evidencia sobre la forma en que un evento geopolítico puede relacionarse con la dinámica riesgo-rendimiento planteada por el modelo CAPM. Los resultados contribuirán al fortalecimiento de la discusión académica relacionada con la estabilidad de la beta, la valoración de activos y la determinación del costo de capital en contextos de incertidumbre internacional (Mestre, 2021; Habis, 2024).

La investigación también presenta utilidad para la comunidad académica. Los resultados podrán servir como referencia para futuras investigaciones relacionadas con finanzas corporativas, administración financiera, mercados de capitales, administración de inversiones y valoración de empresas. Asimismo, podrán ser utilizados por estudiantes, docentes e investigadores interesados en el análisis de la relación entre riesgo y rendimiento y en la aplicación de modelos financieros para la toma de decisiones de inversión (Fama & MacBeth, 1973; Fama & French, 1993).

Desde la perspectiva empresarial, los hallazgos podrán proporcionar información para administradores financieros, directivos y responsables de la evaluación de inversiones. La estimación del costo del capital propio constituye un elemento utilizado en procesos de presupuestación de capital, valoración empresarial y evaluación financiera de proyectos, por lo que el análisis comparativo del comportamiento de este indicador puede aportar elementos

para la toma de decisiones relacionadas con la asignación de recursos financieros y la planeación estratégica (Gaibie et al., 2024; Moore, 2016).

La investigación también puede resultar de utilidad para inversionistas, analistas financieros, administradores de portafolios e instituciones vinculadas a los mercados bursátiles. La identificación de posibles cambios en el comportamiento del riesgo sistemático permitirá disponer de información relacionada con la sensibilidad de las acciones frente a los movimientos del mercado en escenarios económicos diferenciados. Esta información puede contribuir al análisis de alternativas de inversión, procesos de diversificación y evaluación de riesgos dentro de los portafolios financieros (Terregrossa & Eraslan, 2016; Vo et al., 2020).

De igual forma, los resultados podrán ser de interés para instituciones financieras, consultoras, organismos reguladores y entidades relacionadas con el análisis de mercados de capitales, debido a que proporcionarán evidencia empírica sobre el comportamiento de indicadores financieros utilizados en la valoración de activos y en la estimación del rendimiento requerido por los inversionistas. La disponibilidad de información sectorial contribuye a fortalecer los análisis financieros desarrollados en contextos caracterizados por cambios en las condiciones económicas internacionales (Olson & Pagano, 2024; Salameh, 2020).

Entre los beneficios esperados de la investigación se encuentra la generación de evidencia empírica sobre el comportamiento de la beta y del costo del capital propio en empresas del sector de productos de consumo frecuente, la identificación de posibles diferencias entre los periodos analizados y el fortalecimiento del conocimiento disponible sobre la aplicación del modelo CAPM en contextos asociados a eventos geopolíticos. Asimismo, los resultados podrán constituir un referente para investigaciones posteriores relacionadas con la valoración financiera y el análisis del riesgo en mercados bursátiles (Mazzola & Gerace, 2015; Khoa & Huynh, 2023).

La factibilidad de la investigación se sustenta en la disponibilidad de información bursátil histórica correspondiente a las empresas objeto de estudio y al índice de mercado utilizado como referencia para la aplicación del modelo CAPM. Los datos financieros requeridos para el cálculo de rendimientos, coeficientes beta y costos del capital propio pueden obtenerse mediante plataformas especializadas de información financiera. Asimismo, la metodología empleada se encuentra documentada en la literatura financiera y puede desarrollarse mediante herramientas estadísticas y hojas de cálculo, lo que permite la ejecución de la investigación con los recursos disponibles y dentro del periodo establecido para su realización (Sharpe, 1964; Moore, 2016; Olson & Pagano, 2024).

En consecuencia, la investigación resulta pertinente debido a que permitirá generar conocimiento sobre el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio en empresas del sector de productos de consumo frecuente, aportando evidencia empírica útil para la academia, inversionistas, administradores financieros e instituciones relacionadas con los mercados de capitales. Asimismo, contribuirá al estudio de la relación entre riesgo y rendimiento en un contexto influenciado por un evento geopolítico internacional, fortaleciendo la comprensión de la aplicación del modelo CAPM en escenarios económicos diferenciados (Sharpe, 1964; Habis, 2024; Khoa & Huynh, 2023).

1.5 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Comparar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente mediante la aplicación del modelo CAPM en dos periodos de análisis, previo y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, con la finalidad de identificar las variaciones en el riesgo y rendimiento exigido por los inversionistas bajo condiciones económicas diferenciadas.

Objetivos específicos

1. Determinar el coeficiente beta (β) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania mediante la aplicación del modelo CAPM.
2. Determinar el coeficiente beta (β) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania mediante la aplicación del modelo CAPM.
3. Calcular el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania y durante el periodo del conflicto mediante la aplicación del modelo CAPM.
4. Comparar las variaciones del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) entre el periodo previo al conflicto y el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania.
5. Identificar las empresas que presentan mayor y menor sensibilidad ante las fluctuaciones del mercado mediante el análisis comparativo de los coeficientes beta (β) y del costo del capital propio (K_e).

1.6 Preguntas de investigación

Pregunta general

¿Qué diferencias presenta el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente al aplicar el modelo CAPM en el periodo previo y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania?

Preguntas específicas

1. ¿Cuál fue el comportamiento del coeficiente beta (β) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania?
2. ¿Cuál fue el comportamiento del coeficiente beta (β) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el conflicto entre Rusia y Ucrania?
3. ¿Qué diferencias presenta el riesgo sistemático (β) de las empresas entre el periodo previo al conflicto y el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania?
4. ¿Qué diferencias presenta el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente entre ambos periodos de análisis?
5. ¿Qué empresas presentan mayores y menores niveles de sensibilidad ante las fluctuaciones del mercado de acuerdo con los coeficientes beta (β) y el costo del capital propio (K_e) obtenidos mediante el modelo CAPM?

1.7 Hipótesis

Las hipótesis del estudio son:

H1: El riesgo sistemático (β) y el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentan diferencias entre el periodo previo y el periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, estimados mediante el modelo CAPM.

H0: El riesgo sistemático (β) y el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente no presentan diferencias entre el periodo previo y el periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, estimados mediante el modelo CAPM.

1.8 Plan metodológico

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, debido a que empleará información numérica proveniente de los mercados financieros para analizar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente. Este enfoque permite medir variables financieras, realizar cálculos estadísticos y comparar resultados mediante procedimientos objetivos sustentados en datos observables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El alcance de la investigación será descriptivo y comparativo. Será descriptivo porque permitirá identificar el comportamiento del coeficiente beta (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas analizadas en cada uno de los periodos considerados. Asimismo, será comparativo debido a que se contrastarán los resultados obtenidos en el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania con aquellos observados durante el conflicto, con el propósito de identificar posibles diferencias en el comportamiento de ambas variables financieras (Bernal, 2016).

La investigación será de tipo aplicada y contará con un diseño no experimental, ya que las variables serán analizadas sin manipulación directa por parte del investigador, utilizando información financiera histórica obtenida de fuentes secundarias. La temporalidad del estudio será longitudinal, debido a que se analizará el comportamiento de las variables en dos periodos de tiempo diferentes: del 01 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2021, correspondiente al periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania, y del 01 de enero de 2022 al 30 de abril de 2026, correspondiente al periodo durante el conflicto (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La investigación se adscribe a la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) de Finanzas Corporativas e Inversiones, debido a que aborda aspectos relacionados con la valoración de activos financieros, la estimación del riesgo sistemático y la determinación del costo del capital propio mediante la aplicación del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) (Sharpe, 1964; Fama & French, 1993).

Como parte del procedimiento metodológico, inicialmente se identificaron las empresas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente a partir de la clasificación sectorial de empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Posteriormente, una vez identificadas las empresas objeto de estudio, se obtuvieron los precios históricos de las acciones mediante la plataforma financiera Investing, utilizando información correspondiente a los periodos de análisis definidos en la investigación.

Con la información recopilada se calcularon los rendimientos históricos de las acciones y del mercado de referencia, utilizando como indicador de mercado el índice S&P 500. Posteriormente, mediante el uso de Microsoft Excel se realizaron los cálculos necesarios para estimar el coeficiente beta (β) y el costo del capital propio (K_e), aplicando el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), cuya expresión matemática se representa mediante la ecuación, de acuerdo a Sharpe (1964); Lintner (1965) y Mossin (1966):

$$K_e = R_f + (R_M - R_f) * \beta$$

Donde:

K_e = costo del capital propio

R_f = tasa libre de riesgo

β = coeficiente beta

R_M = rendimiento esperado del mercado

Las variables consideradas en la investigación corresponden al contexto geopolítico asociado al conflicto entre Rusia y Ucrania como factor de comparación temporal, así como al riesgo sistemático (β) y al costo del capital propio (K_e) como variables financieras objeto de análisis.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Riesgo sistemático

El riesgo sistemático, también denominado riesgo de mercado o riesgo no diversificable, corresponde a la porción del riesgo total de un activo financiero que surge de factores macroeconómicos y financieros que afectan simultáneamente a todas las empresas que participan en un mercado. Este tipo de riesgo se encuentra asociado con variables como las tasas de interés, la inflación, los ciclos económicos, los conflictos geopolíticos, las crisis financieras y las decisiones de política económica, por lo que no puede eliminarse mediante la diversificación de portafolios (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

Dentro de la teoría financiera moderna, el riesgo sistemático constituye el elemento central del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), debido a que este modelo sostiene que los inversionistas únicamente deben ser compensados por asumir riesgos que no pueden reducirse mediante la diversificación. Bajo esta perspectiva, el rendimiento esperado de un activo depende de su exposición a las fluctuaciones generales del mercado y no de los riesgos particulares de cada empresa (Sharpe, 1964; Kumar et al., 2023). La importancia del riesgo sistemático radica en que refleja la sensibilidad de los rendimientos de una acción frente a los movimientos del mercado. Cuando ocurren acontecimientos que afectan a la economía en su conjunto, como recesiones económicas, incrementos en las tasas de interés o conflictos internacionales, la mayoría de los activos financieros experimentan variaciones en sus precios independientemente de la situación específica de cada empresa (Merton, 1973; Sakemoto, 2023).

La medición del riesgo sistemático se realiza mediante el coeficiente beta (β), indicador utilizado para cuantificar la sensibilidad de una acción frente a los movimientos generales del mercado (Sharpe, 1964; Sanhaji & Chevallier, 2023). Debido a su importancia dentro del modelo CAPM, este coeficiente se desarrolla de manera específica más adelante. La literatura

reciente continúa considerando al riesgo sistemático como uno de los principales determinantes de la valoración financiera. Kumar et al. (2023) identifican que conceptos como beta, prima de riesgo, rendimiento esperado, gestión de portafolios y costo de capital continúan siendo áreas centrales de investigación dentro de la literatura relacionada con el CAPM. Asimismo, Sanhaji y Chevallier (2023) señalan que el coeficiente beta sigue siendo una medida relevante para estimar el riesgo sistemático y apoyar la toma de decisiones de inversión en diferentes tipos de activos financieros.

En contextos de incertidumbre económica y geopolítica, el riesgo sistemático adquiere una relevancia particular debido a que los inversionistas ajustan sus expectativas de rendimiento en función de las condiciones generales del mercado. Ben Mabrouk, Arfaoui y Hamrita (2023) señalan que acontecimientos extraordinarios, como embargos económicos, crisis internacionales o conflictos geopolíticos, pueden modificar significativamente el comportamiento del riesgo sistemático al incrementar la volatilidad y alterar la dinámica de los mercados financieros.

Para la presente investigación, el riesgo sistemático constituye una variable fundamental debido a que el objetivo central consiste en comparar el comportamiento del coeficiente beta de las empresas del sector de productos de consumo frecuente antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. En consecuencia, el análisis permitirá identificar si las condiciones de incertidumbre derivadas del conflicto modificaron la sensibilidad de estas empresas frente a los movimientos generales del mercado.

2.2. Riesgo no sistemático

El riesgo no sistemático, también denominado riesgo específico, riesgo diversificable o riesgo idiosincrático, corresponde a la porción del riesgo total que se encuentra asociada exclusivamente con las características particulares de una empresa, industria o sector económico. A diferencia del riesgo sistemático, este tipo de riesgo puede reducirse o incluso

eliminarse mediante una adecuada diversificación del portafolio de inversiones (Markowitz, 1952; Sharpe, 1964).

Este riesgo surge como consecuencia de factores internos relacionados con la operación y gestión de una organización. Entre los elementos que pueden generar riesgo no sistemático se encuentran las decisiones administrativas, cambios en la estructura financiera, problemas operativos, innovaciones tecnológicas, conflictos laborales, variaciones en la demanda de productos o servicios y modificaciones en las estrategias empresariales. Debido a que estos acontecimientos afectan únicamente a determinadas empresas, sus efectos no necesariamente se transmiten al mercado en su conjunto (Markowitz, 1952; Anuno et al., 2023).

La Teoría Moderna del Portafolio desarrollada por Markowitz (1952) demostró que la combinación adecuada de activos financieros permite reducir significativamente el riesgo no sistemático. Esto ocurre porque los eventos específicos que afectan negativamente a una empresa pueden compensarse con resultados favorables obtenidos por otras empresas dentro del mismo portafolio. Como resultado, la diversificación reduce progresivamente la exposición a riesgos particulares sin afectar la exposición al riesgo sistemático del mercado. Desde la perspectiva del CAPM, el riesgo no sistemático no genera una compensación adicional para los inversionistas debido a que puede eliminarse mediante la diversificación. Por esta razón, el modelo establece que únicamente el riesgo sistemático debe influir en la determinación del rendimiento esperado de los activos financieros. Esta premisa constituye uno de los fundamentos centrales de la teoría de valoración de activos desarrollada por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966).

La literatura financiera contemporánea continúa reconociendo la importancia de distinguir entre riesgo sistemático y riesgo no sistemático dentro de los procesos de inversión y valoración financiera. Alaoui Taib y Benfeddoul (2023) destacan que los modelos de valoración de activos buscan explicar principalmente la porción del rendimiento asociada a factores sistemáticos del mercado, mientras que los riesgos específicos de las empresas pueden mitigarse mediante estrategias adecuadas de diversificación.

Asimismo, investigaciones recientes relacionadas con la valoración empresarial muestran que los riesgos específicos continúan siendo relevantes para la administración corporativa debido a su influencia sobre los flujos de efectivo, el valor de mercado y las decisiones estratégicas de las organizaciones. Sin embargo, desde la perspectiva de los mercados de capitales, estos riesgos no forman parte de la prima de riesgo exigida por los inversionistas cuando los portafolios se encuentran adecuadamente diversificados (Rodríguez-Valencia et al., 2023).

En el contexto de esta investigación, el riesgo no sistemático resulta relevante para comprender que las variaciones observadas en el coeficiente beta y en el costo del capital propio no necesariamente provienen de factores internos de cada empresa, sino de cambios en las condiciones generales del mercado asociados al conflicto entre Rusia y Ucrania. Por ello, el modelo CAPM centra su atención en el análisis del riesgo sistemático, considerando que los riesgos específicos pueden ser reducidos mediante la diversificación de las inversiones.

El riesgo sistemático se cuantifica mediante el coeficiente beta (β), indicador que permite medir la sensibilidad de una acción respecto a los movimientos del mercado. Debido a su relevancia dentro del modelo CAPM, este coeficiente se desarrolla de manera específica en el apartado 2.4.1.

2.3 Teoría moderna del portafolio

La teoría moderna del portafolio constituye uno de los pilares fundamentales de las finanzas contemporáneas y representa el punto de partida para el desarrollo de los modelos de valoración de activos. Su origen se atribuye a Markowitz (1952), quien propuso un enfoque cuantitativo para la selección de inversiones basado en la relación existente entre riesgo y rendimiento. Antes de esta propuesta, las decisiones de inversión se centraban principalmente en la evaluación individual de los activos; sin embargo, Markowitz demostró que el

rendimiento y el riesgo de una inversión debían analizarse considerando la interacción entre los activos que conforman un portafolio.

De acuerdo con Markowitz (1952), los inversionistas racionales buscan maximizar el rendimiento esperado y minimizar el riesgo asociado a sus inversiones. Para ello, introdujo el concepto de portafolio eficiente, entendido como aquel conjunto de activos que proporciona el mayor rendimiento esperado para un nivel determinado de riesgo o, alternativamente, el menor riesgo posible para un nivel específico de rendimiento. Este planteamiento dio origen al concepto de frontera eficiente, la cual representa gráficamente las combinaciones óptimas de riesgo y rendimiento disponibles para los inversionistas. La teoría moderna del portafolio parte del supuesto de que los inversionistas son adversos al riesgo y que sus decisiones se fundamentan en la esperanza matemática de los rendimientos futuros y en la variabilidad de dichos rendimientos, medida generalmente mediante la varianza o la desviación estándar. Bajo esta perspectiva, el riesgo no se evalúa únicamente a nivel individual de cada activo, sino considerando la correlación existente entre los diferentes instrumentos financieros que integran un portafolio (Markowitz, 1952).

Posteriormente, Tobin (1958) amplió los planteamientos de Markowitz mediante la incorporación del activo libre de riesgo dentro del proceso de selección de portafolios. Esta contribución permitió demostrar que los inversionistas pueden combinar activos riesgosos con activos libres de riesgo para construir carteras más eficientes, estableciendo las bases conceptuales para el desarrollo posterior del Modelo de Valoración de Activos de Capital por sus siglas en inglés Capital Asset Pricing Model (CAPM).

La relevancia de la teoría moderna del portafolio permanece vigente dentro de las finanzas actuales debido a que proporciona los fundamentos para comprender la relación entre riesgo y rendimiento en los mercados financieros. Diversos estudios contemporáneos continúan reconociendo su importancia como base conceptual para la administración de inversiones y la construcción de portafolios óptimos. Anuno, Madaleno y Vieira (2023) señalan que la teoría desarrollada por Markowitz constituye el fundamento sobre el cual se edificaron los modelos posteriores de valoración de activos, particularmente el CAPM y los modelos

multifactoriales de Fama y French. Asimismo, Kumar, Kumar, Singh y Patra (2023) destacan que, después de más de seis décadas de investigación, la teoría moderna del portafolio continúa siendo una referencia para la gestión del riesgo financiero, la diversificación y la asignación eficiente de recursos dentro de los mercados de capitales.

La teoría moderna del portafolio también introdujo la idea de que una parte del riesgo puede reducirse mediante la diversificación. Este hallazgo resultó fundamental para el desarrollo de modelos posteriores, ya que permitió distinguir entre el riesgo que puede eliminarse mediante la combinación adecuada de activos y aquel que permanece presente independientemente del nivel de diversificación alcanzado. Esta diferenciación entre riesgo sistemático y riesgo no sistemático se convirtió posteriormente en uno de los elementos centrales del CAPM (Sharpe, 1964).

En consecuencia, la teoría moderna del portafolio no solamente transformó la manera en que se analizan las inversiones financieras, sino que también sentó las bases teóricas para la comprensión de conceptos fundamentales como la diversificación, el riesgo sistemático, el coeficiente beta y el costo del capital propio. Estos elementos constituyen componentes esenciales para la aplicación del modelo CAPM y para el análisis del comportamiento financiero de las empresas del sector de productos de consumo frecuente objeto de estudio en la presente investigación.

2.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM)

El Capital Asset Pricing Model (CAPM) constituye uno de los modelos más influyentes dentro de la teoría financiera moderna debido a que explica la relación existente entre el riesgo sistemático y el rendimiento esperado de los activos financieros. Desarrollado por Sharpe (1964), complementado posteriormente por Lintner (1965) y Mossin (1966), el modelo establece que los inversionistas únicamente deben ser compensados por aquellos riesgos que no pueden eliminarse mediante la diversificación.

La premisa fundamental del CAPM sostiene que el rendimiento esperado de un activo depende de su exposición al riesgo sistemático, entendido como la sensibilidad de los rendimientos del activo frente a los movimientos generales del mercado. Bajo este enfoque, los activos con mayor exposición al riesgo sistemático deben ofrecer mayores rendimientos esperados para compensar a los inversionistas por asumir niveles superiores de incertidumbre (Sharpe, 1964).

Desde una perspectiva teórica, el CAPM representa la transición entre la Teoría Moderna del Portafolio y los modelos contemporáneos de valoración financiera, proporcionando una estructura analítica que permite comprender cómo el mercado determina la relación entre riesgo y rendimiento de los activos financieros (Brealey et al., 2023; Damodaran, 2024).

Debido a su simplicidad conceptual y utilidad práctica, el CAPM continúa siendo ampliamente utilizado en finanzas corporativas, administración de portafolios, valoración de empresas y análisis del riesgo financiero (Kumar et al., 2023).

Supuestos del Modelo CAPM

El modelo CAPM se fundamenta en una serie de supuestos teóricos que permiten explicar la relación entre riesgo y rendimiento en los mercados financieros. Entre los principales supuestos se encuentran: a) los inversionistas actúan racionalmente y buscan maximizar su utilidad; b) todos los participantes tienen acceso a la misma información; c) no existen impuestos ni costos de transacción; d) los inversionistas pueden prestar o invertir a una tasa libre de riesgo; e) todos poseen expectativas homogéneas respecto al comportamiento de los activos financieros; y f) los mercados son eficientes y reflejan oportunamente la información disponible (Brealey et al., 2022; Bodie et al., 2024; Damodaran, 2024).

Aunque algunos de estos supuestos pueden no cumplirse completamente en los mercados financieros reales, constituyen la base teórica sobre la cual se desarrolla el modelo CAPM y permiten comprender la relación existente entre el riesgo sistemático, representado por el coeficiente beta, y el rendimiento requerido por los inversionistas.

Aplicaciones

El CAPM posee múltiples aplicaciones dentro de las finanzas corporativas y los mercados de capitales. Entre sus principales usos destacan la estimación del costo del capital propio, la valoración de activos financieros, la evaluación de proyectos de inversión, la construcción de portafolios eficientes y la medición del riesgo sistemático de empresas y sectores económicos (Damodaran, 2024).

Asimismo, el modelo constituye una referencia para el desarrollo y comparación de modelos multifactoriales más complejos, manteniendo vigencia tanto en la investigación académica como en la práctica profesional. (Kumar et al., 2023).

Una de las aplicaciones más importantes del CAPM consiste en la estimación del costo del capital propio (K_e). Las empresas utilizan este modelo para determinar la tasa mínima de rendimiento exigida por los inversionistas al aportar recursos financieros a una organización. Esta tasa es ampliamente empleada en procesos de valuación empresarial, presupuestación de capital, análisis de proyectos de inversión y cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC), debido a que incorpora explícitamente el riesgo sistemático asociado a cada empresa (Hark & Schneider, 2025).

Asimismo, el CAPM es utilizado en la valoración de activos financieros y portafolios de inversión. A través de la estimación del rendimiento requerido, los inversionistas pueden identificar si una acción se encuentra sobrevalorada o subvalorada respecto a su nivel de riesgo. Esta aplicación resulta fundamental para la construcción de portafolios eficientes y para la selección de activos dentro de los mercados bursátiles (Chahuán-Jiménez et al., 2025). Otra aplicación relevante se encuentra en la administración y diversificación de portafolios. El modelo permite cuantificar la exposición de cada activo al riesgo de mercado mediante el coeficiente beta, facilitando la combinación de instrumentos financieros con distintos niveles de sensibilidad ante cambios en las condiciones económicas. Estudios recientes han utilizado versiones ampliadas del CAPM para analizar los beneficios de diversificación internacional

y la exposición geográfica de empresas multinacionales, demostrando su utilidad en la gestión estratégica de inversiones globales. (Anuno et al., 2023; Chahuán-Jiménez et al., 2025).

En el ámbito de la investigación financiera, el CAPM continúa siendo empleado como modelo de referencia para comparar el desempeño de modelos multifactoriales más complejos. Diversos estudios recientes han contrastado la capacidad explicativa del CAPM frente a modelos como Fama-French de tres y cinco factores, encontrando que, aunque existen modelos con mayor capacidad predictiva en determinados contextos, el CAPM sigue siendo un punto de partida fundamental para el análisis del riesgo y rendimiento de los activos financieros (Sagar et al., 2025; Chahuán-Jiménez et al., 2025).

De igual manera, el modelo es ampliamente utilizado en estudios de eventos financieros. Investigaciones recientes han empleado el CAPM para calcular rendimientos anormales asociados a fusiones y adquisiciones, emisiones de instrumentos financieros y eventos regulatorios, permitiendo identificar la reacción del mercado ante información nueva. Satapathy, Soni y Mishra (2025) utilizaron el CAPM para evaluar los efectos de anuncios de fusiones y adquisiciones en el mercado bursátil indio, mientras que Mehdian, Gherghina y Stoica (2025) aplicaron el modelo para analizar la reacción de criptomonedas ante la aprobación de fondos cotizados (ETF) de Bitcoin y Ethereum.

Las aplicaciones del CAPM también se han extendido hacia sectores emergentes y nuevas áreas de investigación. Por ejemplo, Heryana et al. (2026) utilizaron el modelo para analizar el desempeño de empresas fintech en Estados Unidos, mientras que Quayle, Tunaru y Tunaru (2026) lo emplearon para evaluar portafolios de finanzas sostenibles y empresas con características ESG. Estos trabajos evidencian la capacidad del modelo para adaptarse a contextos financieros contemporáneos y apoyar el análisis de inversiones en sectores innovadores.

Además, investigaciones recientes han demostrado que el CAPM continúa evolucionando mediante nuevas extensiones metodológicas. Beyaztas et al. (2025) desarrollaron una versión

funcional del modelo para datos financieros de alta frecuencia, mientras que Zhang, Pan y Zhang (2025) integraron técnicas de aprendizaje automático para mejorar la identificación de factores de riesgo en mercados bursátiles. Estas contribuciones reflejan la vigencia del CAPM como base conceptual para el desarrollo de modelos más sofisticados de valoración financiera.

En la presente investigación, el CAPM será aplicado para estimar el costo del capital propio ((K_e)) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente. La comparación de los resultados obtenidos antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania permitirá identificar posibles cambios en el rendimiento requerido por los inversionistas derivados de las condiciones geopolíticas y económicas que caracterizaron ambos periodos de análisis.

2.5. Variables para la aplicación del modelo

2.5.1. Beta

El coeficiente Beta (β) constituye uno de los elementos fundamentales del modelo CAPM, ya que mide la sensibilidad de los rendimientos de una acción frente a los movimientos del mercado. En términos financieros, la beta representa el riesgo sistemático, es decir, aquel riesgo que no puede eliminarse mediante la diversificación de una cartera de inversión debido a que está asociado con factores macroeconómicos que afectan a todo el mercado.

De acuerdo con Sharpe (1964), la beta permite identificar cuánto cambia el rendimiento de un activo cuando el mercado experimenta una variación determinada. Por ello, es considerado un indicador clave para la toma de decisiones de inversión y para la estimación del rendimiento requerido por los inversionistas.

Fórmula del Beta

El coeficiente beta se calcula mediante la relación entre la covarianza de los rendimientos de la acción y los rendimientos del mercado, dividida entre la varianza del mercado:

$$\beta = \frac{COVAR(R_e; R_m)}{VAR(R_m)}$$

Donde:

β = Beta de la empresa

COVAR(R_e, R_m) = Covarianza entre el rendimiento de la empresa y el rendimiento del mercado

VAR(R_m) = Varianza del rendimiento del mercado

R_e = Rendimiento de la empresa

R_m = Rendimiento del mercado

Esta expresión permite cuantificar la magnitud del riesgo sistemático asumido por la empresa respecto al comportamiento general del mercado bursátil. (Sharpe, 1964; Ross et al., 2022).

Interpretación del Beta

La interpretación del coeficiente beta se realiza de acuerdo con su valor numérico:

Valor de Beta	Interpretación
$\beta = 1$	La acción presenta el mismo nivel de riesgo que el mercado.
$\beta > 1$	La acción es más sensible que el mercado; presenta mayor riesgo y mayor potencial de rendimiento.
$\beta < 1$	La acción es menos sensible que el mercado; presenta menor riesgo y menor volatilidad.
$\beta = 0$	No existe relación entre la acción y el comportamiento del mercado.
$\beta < 0$	La acción se mueve en dirección opuesta al mercado.

Las empresas con betas superiores a uno son consideradas agresivas debido a que amplifican los movimientos del mercado. Por ejemplo, una beta de 1.50 indica que, si el mercado aumenta 10 %, la acción podría aumentar aproximadamente 15 %; sin embargo, si el mercado disminuye 10 %, la acción podría caer alrededor de 15 %. Por el contrario, una empresa con beta de 0.50 experimentaría movimientos menos pronunciados frente a cambios en el mercado. (Damodaran, 2024; Ross et al., 2022).

Importancia del Beta (β) en la investigación

En esta investigación el coeficiente β permitirá identificar el nivel de riesgo sistemático asociado a cada empresa del sector de productos de consumo frecuente. Debido a que el estudio compara dos periodos económicos diferenciados (antes del conflicto Rusia-Ucrania y durante el conflicto), el análisis de la beta permitirá determinar si los acontecimientos geopolíticos modificaron la sensibilidad de las empresas frente a los movimientos del mercado.

Un incremento de la beta entre periodos indicará que la empresa se volvió más vulnerable a las fluctuaciones del mercado, mientras que una disminución reflejará una mayor estabilidad financiera y menor exposición al riesgo sistemático. Estudios recientes han demostrado que eventos extraordinarios, como crisis sanitarias o conflictos internacionales, pueden alterar significativamente el comportamiento del beta sectorial y empresarial, modificando la relación tradicional entre riesgo y rendimiento esperados. (Ben Mabrouk et al., 2023; Adrangi et al., 2025).

Por tanto, el análisis comparativo del coeficiente beta constituye una herramienta fundamental para evaluar cómo los cambios en el entorno económico internacional afectan el riesgo financiero de las empresas analizadas y su posterior impacto en el costo del capital propio.

2.5.2. Costo de capital propio (Ke)

El costo de capital propio (Ke) representa el rendimiento mínimo que los inversionistas exigen para invertir sus recursos en una empresa, considerando el riesgo asociado a dicha inversión. Desde la perspectiva financiera, el Ke constituye la tasa de descuento utilizada para valorar proyectos de inversión, empresas y activos financieros, reflejando la compensación esperada por asumir riesgo sistemático.

Dentro de las finanzas corporativas, el costo de capital propio es un componente fundamental del costo promedio ponderado de capital (WACC), ya que permite determinar la rentabilidad mínima que debe generar una empresa para satisfacer las expectativas de sus accionistas. Asimismo, es ampliamente utilizado en procesos de valuación empresarial mediante flujos de efectivo descontados (DCF) y en la estimación del valor económico de las organizaciones. El método más utilizado para estimar el costo de capital propio es el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM), desarrollado por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966), el cual establece que el rendimiento esperado de una inversión depende de la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo del mercado y el coeficiente beta del activo.

La expresión matemática del CAPM es:

$$K_e = R_f + (R_m - R_f) * \beta$$

Donde:

K_e = costo de capital propio o rendimiento esperado.

R_f = tasa libre de riesgo.

β = coeficiente beta de la empresa.

R_m = rendimiento esperado del mercado.

$(R_m - R_f)$ = prima de riesgo del mercado.

La ecuación indica que el rendimiento exigido por los inversionistas aumenta conforme se incrementa el nivel de riesgo sistemático de la empresa. En consecuencia, las organizaciones con betas elevadas deberán ofrecer mayores rendimientos para compensar la incertidumbre asociada a sus inversiones.

Interpretación del K_e

La interpretación del costo de capital propio puede resumirse de la siguiente manera:

- Un K_e elevado indica que los inversionistas perciben un mayor nivel de riesgo y exigen una rentabilidad superior.

- Un K_e reducido refleja menor exposición al riesgo sistemático y menores exigencias de rentabilidad.
- El K_e constituye la tasa mínima que una empresa debe generar para crear valor para sus accionistas.

En la presente investigación, el costo de capital propio permitirá identificar las diferencias en los rendimientos exigidos por los inversionistas de las empresas del sector de productos de consumo frecuente antes y durante el conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania. Los cambios observados en el K_e evidenciarán modificaciones en la percepción del riesgo del mercado y en las expectativas de rentabilidad de los inversionistas.

2.5.3. Tasa libre de riesgo (R_f)

La tasa libre de riesgo (Risk-Free Rate, R_f) representa el rendimiento que un inversionista puede obtener de una inversión que, en términos teóricos, se encuentra exenta de riesgo de incumplimiento y de pérdida del capital invertido. Dentro de la teoría financiera moderna, esta tasa constituye el punto de referencia para la valoración de activos financieros y uno de los componentes fundamentales del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) (Sharpe, 1964; Damodaran, 2024).

Desde una perspectiva conceptual, la tasa libre de riesgo refleja la compensación mínima que los inversionistas exigen por posponer el consumo presente y transferir recursos hacia el futuro. En consecuencia, representa el rendimiento básico sobre el cual se incorporan primas adicionales asociadas a diferentes niveles de riesgo financiero (Brealey et al., 2023).

De acuerdo con Damodaran (2024), un activo puede considerarse libre de riesgo cuando presenta una probabilidad prácticamente nula de incumplimiento y cuando los flujos futuros prometidos son conocidos con certeza. Por esta razón, en la práctica financiera es común utilizar como referencia los bonos emitidos por gobiernos con alta solvencia crediticia,

particularmente los bonos del Tesoro de Estados Unidos, debido a que son considerados instrumentos con un riesgo de default extremadamente bajo.

Asimismo, Ross, Westerfield y Jordan (2022) señalan que la tasa libre de riesgo constituye la base para la determinación de rendimientos requeridos, costos de capital y tasas de descuento utilizadas en la evaluación de proyectos de inversión y valoración empresarial. Su utilización permite establecer una referencia homogénea para comparar alternativas de inversión con diferentes niveles de riesgo.

Características de la tasa libre de riesgo

La literatura financiera identifica diversas características que distinguen a la tasa libre de riesgo:

- Presenta una probabilidad de incumplimiento prácticamente nula debido al respaldo crediticio del emisor (Damodaran, 2024).
- Posee elevados niveles de liquidez, permitiendo su compra y venta en mercados financieros organizados (Ross et al., 2022).
- Funciona como punto de referencia para la valoración de activos financieros y la determinación de rendimientos requeridos (Brealey et al., 2023).
- Constituye el componente base para la estimación del costo del capital propio mediante el modelo CAPM (Sharpe, 1964).
- Representa el valor temporal del dinero en ausencia de riesgo financiero (Bodie et al., 2022).

Interpretación financiera de la tasa libre de riesgo

La interpretación financiera de la tasa libre de riesgo puede resumirse de la siguiente manera:

- Un incremento en la tasa libre de riesgo eleva los rendimientos mínimos exigidos por los inversionistas y, en consecuencia, incrementa el costo del capital propio de las empresas (Damodaran, 2024).

- Una disminución en la tasa libre de riesgo reduce los rendimientos requeridos y favorece las decisiones de inversión al disminuir el costo de financiamiento (Ross et al., 2022).
- La diferencia entre el rendimiento esperado del mercado y la tasa libre de riesgo determina la prima de riesgo del mercado, elemento fundamental para la valoración de activos financieros dentro del CAPM (Sharpe, 1964).

Importancia de la tasa libre de riesgo en la valoración financiera

La tasa libre de riesgo desempeña un papel fundamental dentro de la teoría financiera debido a que permite separar la rentabilidad mínima garantizada del rendimiento adicional que los inversionistas exigen por asumir riesgo. En el contexto del CAPM, su incorporación facilita la estimación del costo del capital propio al identificar la porción del rendimiento atribuible exclusivamente al riesgo sistemático del mercado (Lintner, 1965; Mossin, 1966).

Por ello, la tasa libre de riesgo constituye una variable esencial para comprender la relación entre riesgo y rentabilidad, así como para la valoración de activos financieros, empresas y proyectos de inversión dentro de los mercados de capitales contemporáneos (Brealey et al., 2023; Damodaran, 2024).

2.5.4. Rendimiento esperado del mercado (R_m)

El rendimiento esperado del mercado (R_m) representa la rentabilidad promedio que los inversionistas esperan obtener al invertir en un portafolio diversificado que refleje el comportamiento general del mercado financiero. Dentro del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), esta variable constituye uno de los principales determinantes del rendimiento requerido de un activo, debido a que sirve como referencia para estimar la compensación asociada al riesgo sistemático (Sharpe, 1964).

De acuerdo con la teoría financiera, el rendimiento esperado del mercado incorpora las expectativas de los participantes respecto a las condiciones económicas, financieras y empresariales que influyen sobre la evolución de los precios de los activos. En consecuencia, el valor de R_m refleja la rentabilidad promedio que los inversionistas esperan obtener como compensación por participar en el mercado de capitales (Brealey et al., 2023).

La literatura contemporánea reconoce que el rendimiento esperado del mercado constituye un componente esencial en la valoración financiera y en la estimación del costo del capital propio. Damodaran (2024) señala que la determinación adecuada del rendimiento del mercado resulta fundamental para estimar la prima de riesgo y evaluar alternativas de inversión en distintos sectores económicos. De igual manera, Kumar, Kumar, Singh y Patra (2023) destacan que el rendimiento esperado del mercado continúa siendo uno de los elementos centrales en la aplicación práctica del CAPM y en los procesos de valoración de activos financieros.

Generalmente, el rendimiento esperado del mercado se aproxima mediante índices bursátiles amplios que representan el comportamiento agregado de un conjunto diversificado de empresas. Entre los indicadores más utilizados se encuentran el S&P 500, el Dow Jones Industrial Average, el NASDAQ Composite, el FTSE 100 y el MSCI World Index, debido a que reflejan la evolución general de los mercados donde operan los inversionistas (Damodaran, 2024; Bodie et al., 2022).

Interpretación del rendimiento esperado del mercado

La interpretación financiera del rendimiento esperado del mercado puede resumirse de la siguiente manera:

- Un valor elevado de R_m refleja expectativas favorables respecto al crecimiento económico y al desempeño futuro de las empresas que integran el mercado, lo que suele traducirse en mayores rendimientos esperados por los inversionistas (Brealey et al., 2023).

- Un valor reducido de R_m suele asociarse con escenarios de incertidumbre económica, desaceleración financiera o incremento en la percepción del riesgo, provocando menores expectativas de rentabilidad en los mercados financieros (Bodie et al., 2022).
- La diferencia entre el rendimiento esperado del mercado y la tasa libre de riesgo constituye la prima de riesgo del mercado, la cual representa la compensación adicional exigida por los inversionistas por asumir riesgo sistemático (Sharpe, 1964; Damodaran, 2024).

Relación entre R_m y el modelo CAPM

Dentro del modelo CAPM, el rendimiento esperado del mercado participa directamente en la determinación de la prima de riesgo del mercado:

$$\text{Prima de riesgo} = (R_m - R_f)$$

Donde:

R_m = rendimiento esperado del mercado.

R_f = tasa libre de riesgo.

De acuerdo con Sharpe (1964), cuanto mayor sea la diferencia entre el rendimiento esperado del mercado y la tasa libre de riesgo, mayor será la compensación exigida por los inversionistas para asumir riesgo sistemático. En consecuencia, incrementos en la prima de riesgo generan mayores rendimientos requeridos y, por tanto, mayores costos del capital propio. Posteriormente, Mossin (1966) y Lintner (1965) fortalecieron este planteamiento al demostrar que la prima de riesgo constituye el mecanismo mediante el cual los inversionistas son compensados por asumir riesgos que no pueden eliminarse mediante diversificación.

Por ello, el rendimiento esperado del mercado constituye una variable fundamental para comprender la relación entre riesgo y rentabilidad propuesta por el CAPM y para estimar el rendimiento exigido por los inversionistas en los mercados financieros (Brealey et al., 2023; Damodaran, 2024).

2.6 Conflicto Rusia-Ucrania y mercados financieros

El conflicto entre Rusia y Ucrania se ha consolidado como uno de los acontecimientos geopolíticos con mayores repercusiones sobre la economía mundial y los mercados financieros durante el siglo XXI. Aunque las tensiones entre ambos países se intensificaron a partir de 2014 con la anexión de Crimea por parte de Rusia, la invasión militar iniciada el 24 de febrero de 2022 provocó una alteración significativa en las expectativas económicas globales, generando incertidumbre en los mercados financieros, incrementos en los precios de la energía y modificaciones en las cadenas internacionales de suministro (Díez Guijarro, 2022; International Monetary Fund [IMF], 2022).

La literatura económica señala que los conflictos geopolíticos suelen generar aumentos en la incertidumbre debido a que dificultan la previsión de las condiciones económicas futuras y modifican las expectativas de inversionistas, empresas y gobiernos. Como consecuencia, los mercados financieros reaccionan ajustando los precios de los activos, incrementando la volatilidad y modificando las primas de riesgo exigidas por los inversionistas. En este contexto, la guerra entre Rusia y Ucrania provocó una mayor percepción de riesgo a nivel internacional, afectando tanto a mercados desarrollados como emergentes (OECD, 2022; Gopal, 2025).

Uno de los efectos económicos más relevantes del conflicto se observó en los mercados de materias primas. Rusia ocupa una posición estratégica en la producción y exportación de petróleo, gas natural, fertilizantes y diversos metales industriales, mientras que Ucrania participa de manera importante en el suministro mundial de trigo, maíz y aceite de girasol. Las interrupciones derivadas del conflicto y las sanciones económicas aplicadas a Rusia provocaron incrementos significativos en los precios internacionales de estos productos, generando presiones inflacionarias que afectaron a numerosas economías alrededor del mundo (IMF, 2022; OECD, 2022).

Las repercusiones del conflicto también se reflejaron en los mercados bursátiles internacionales. Diversas investigaciones han documentado que la invasión rusa generó

aumentos significativos en la volatilidad financiera, alteraciones en los flujos internacionales de capital y ajustes en las estrategias de inversión. Gopal (2025) encontró que la guerra produjo efectos de contagio financiero en los mercados accionarios de los países BRICS, mientras que Witkowska (2025) identificó incrementos en la volatilidad y cambios en el comportamiento de los inversionistas derivados de la incertidumbre geopolítica. Estos hallazgos evidencian que los conflictos internacionales pueden modificar significativamente la dinámica de los mercados financieros y la percepción del riesgo por parte de los participantes del mercado (Gopal, 2025; Witkowska, 2025).

Desde la perspectiva de las finanzas corporativas, la incertidumbre generada por la guerra puede influir en los procesos de valoración financiera debido a que afecta las expectativas de rentabilidad y riesgo. Cuando los inversionistas perciben un entorno económico más incierto, suelen exigir mayores rendimientos para compensar el incremento del riesgo asumido. Esta situación puede provocar modificaciones en indicadores financieros como el coeficiente beta y el costo del capital propio, variables fundamentales dentro del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

La reacción de los inversionistas ante escenarios de incertidumbre geopolítica suele caracterizarse por una reasignación de recursos hacia activos considerados refugio, tales como bonos gubernamentales, oro y determinados instrumentos financieros de bajo riesgo. En contraste, los activos con mayores niveles de volatilidad pueden experimentar disminuciones en la demanda y ajustes en sus precios de mercado. De acuerdo con la OECD (2022), este comportamiento fue observable durante los primeros meses de la invasión rusa, periodo en el que se registraron movimientos significativos de capital hacia instrumentos percibidos como más seguros.

Los efectos del conflicto no fueron homogéneos entre sectores económicos. Algunas industrias vinculadas con energía, defensa y materias primas registraron incrementos en sus rendimientos debido al aumento de los precios internacionales de sus productos. En contraste, sectores dependientes de cadenas globales de suministro o con alta exposición a costos energéticos enfrentaron mayores desafíos operativos y financieros. Esta situación sugiere que

la sensibilidad de las empresas frente a las condiciones del mercado puede variar dependiendo de las características particulares de cada sector económico (Auer et al., 2025; Gopal, 2025).

Diversos organismos internacionales continúan señalando que las consecuencias económicas de la guerra permanecen vigentes debido a que el conflicto sigue influyendo sobre los mercados energéticos, la inflación global y las expectativas de crecimiento económico. El Fondo Monetario Internacional ha advertido que la incertidumbre geopolítica derivada de la guerra continúa representando un riesgo para la estabilidad económica internacional, mientras que la OECD reconoce que sus efectos siguen presentes en los mercados financieros y comerciales (IMF, 2022; OECD, 2022).

En este contexto, el conflicto entre Rusia y Ucrania constituye un escenario pertinente para analizar el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio de las empresas que participan en los mercados bursátiles. La comparación de estos indicadores antes y durante el conflicto permite evaluar si las condiciones de incertidumbre geopolítica influyeron en la sensibilidad de las empresas frente a los movimientos del mercado y en los rendimientos exigidos por los inversionistas, aspectos fundamentales para la aplicación y análisis del modelo CAPM (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

En síntesis, el presente capítulo permitió establecer los fundamentos teóricos que sustentan la investigación, abordando los principales conceptos relacionados con el riesgo sistemático, el coeficiente beta, el costo del capital propio y el modelo CAPM. Estos elementos constituyen la base conceptual para el análisis de las variables objeto de estudio. A partir de este sustento teórico, el siguiente capítulo presenta el marco referencial, donde se examinan investigaciones previas y evidencias empíricas relacionadas con la aplicación del CAPM y el comportamiento del riesgo y rendimiento en diversos sectores económicos y contextos geopolíticos.

CAPÍTULO 3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Bolsa Mexicana de Valores como contexto de estudio

La Bolsa Mexicana de Valores (BMV) constituye la principal institución encargada de organizar y facilitar la negociación de valores en México. Su función consiste en proporcionar la infraestructura necesaria para que inversionistas, empresas emisoras e intermediarios financieros realicen operaciones bursátiles bajo condiciones de transparencia, eficiencia y supervisión regulatoria. A través de este mercado se canalizan recursos financieros hacia proyectos productivos, contribuyendo al crecimiento económico y al fortalecimiento del sistema financiero nacional (Bolsa Mexicana de Valores [BMV], 2015).

La importancia de la BMV radica en que agrupa empresas pertenecientes a diversos sectores económicos, permitiendo a inversionistas y analistas evaluar el desempeño financiero de las organizaciones desde una perspectiva sectorial. Asimismo, la información financiera y bursátil generada por las emisoras constituye una fuente relevante para el desarrollo de investigaciones relacionadas con riesgo, rentabilidad y valoración de activos financieros (Ross et al., 2022).

En la presente investigación, la Bolsa Mexicana de Valores representa el punto de partida para la identificación de las empresas objeto de estudio, debido a que la muestra se integró a partir de las emisoras clasificadas dentro del sector de productos de consumo frecuente.

3.2 Clasificación sectorial de las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores

Con la finalidad de facilitar el análisis y seguimiento de las empresas que participan en el mercado bursátil, la Bolsa Mexicana de Valores clasifica a las emisoras de acuerdo con la naturaleza de sus actividades económicas. Esta clasificación permite agrupar organizaciones

con características operativas similares y analizar su comportamiento financiero dentro de un mismo entorno competitivo (BMV, 2015).

De acuerdo con la información oficial de la Bolsa Mexicana de Valores, las empresas listadas se agrupan en diversos sectores económicos, entre los cuales destacan materiales, industrial, productos de consumo frecuente, servicios financieros, salud, servicios de telecomunicaciones y energía (BMV, 2015).

Tabla 1.

Clasificación sectorial de las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores.

Sector	Características generales
Energía	Empresas relacionadas con exploración, producción y distribución de recursos energéticos.
Industrial	Empresas de manufactura, infraestructura, transporte y bienes de capital.
Materiales	Organizaciones vinculadas con minería, acero, químicos, cemento y materias primas.
Productos de consumo frecuente	Empresas dedicadas a alimentos, bebidas, productos de higiene personal y bienes de consumo básico.
Salud	Empresas farmacéuticas, biotecnológicas y prestadoras de servicios médicos.
Servicios de telecomunicaciones	Empresas de telefonía, internet, transmisión de datos y comunicaciones digitales.
Servicios financieros	Instituciones bancarias, aseguradoras, administradoras de fondos y otros intermediarios financieros.

Nota. Elaboración propia con información de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV, 2015).

La clasificación sectorial permite identificar comportamientos diferenciados entre industrias y facilita la comparación de indicadores financieros entre empresas que comparten características similares de operación y mercado.

3.3 Sector de productos de consumo frecuente

Dentro de la clasificación sectorial de la Bolsa Mexicana de Valores, el sector de productos de consumo frecuente agrupa empresas cuya actividad principal se encuentra relacionada con la producción, distribución y comercialización de bienes de consumo básico. Entre estos productos destacan alimentos, bebidas, artículos de higiene personal, productos de limpieza y otros bienes de uso cotidiano que satisfacen necesidades esenciales de la población (MSCI, 2025).

La relevancia de este sector radica en que los bienes que comercializa suelen mantener niveles relativamente estables de demanda aun en periodos de desaceleración económica o incertidumbre financiera. Debido a esta característica, las empresas pertenecientes a este sector son consideradas organizaciones con comportamientos relativamente defensivos dentro de los mercados financieros (Damodaran, 2024).

Asimismo, el sector de productos de consumo frecuente concentra empresas de gran relevancia económica y bursátil tanto a nivel nacional como internacional, debido a su participación constante en el gasto de los consumidores y a la estabilidad de sus operaciones comerciales (Brealey et al., 2023).

Para efectos de esta investigación, este sector resulta particularmente relevante debido a que constituye el universo de referencia para analizar el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania.

3.3.1 Empresas que integran el sector de productos de consumo frecuente

De acuerdo con la clasificación sectorial de la Bolsa Mexicana de Valores, el sector de productos de consumo frecuente se encuentra conformado por empresas dedicadas a la producción, comercialización y distribución de bienes de consumo básico, tales como alimentos, bebidas, productos de higiene personal, artículos para el hogar y otros bienes de

uso cotidiano. Estas organizaciones participan en mercados caracterizados por una demanda relativamente estable, debido a que satisfacen necesidades esenciales de la población. (BMV, 2015; Damodaran, 2024).

Las empresas pertenecientes a este sector constituyen un referente relevante para el análisis financiero debido a que participan en actividades económicas asociadas con el consumo cotidiano de los hogares. La diversidad de organizaciones que integran el sector permite identificar distintos niveles de exposición al riesgo sistemático, así como diferencias en los rendimientos exigidos por los inversionistas, aspectos fundamentales para la aplicación del modelo CAPM. (BMV, 2015; Damodaran, 2024).

Para efectos de contextualización, la Tabla 2 presenta las empresas que forman parte del sector de productos de consumo frecuente de acuerdo con la clasificación utilizada por la Bolsa Mexicana de Valores.

Tabla 2.

Empresas que integran el sector de productos de consumo frecuente según la BMV.

Clave	Razón social	Clave	Razón social	Clave	Razón social
1876	Budweiser Brewing Company APAC Limited	2319	China Mengniu Dairy Company Limited	28010	Kikkoman Corporation
2897	Nissin Foods Holdings Co., Ltd.	4527	Rohto Pharmaceutical Co., Ltd.	4912	Lion Corporation
6186	China Feihe Limited	8113	Unicharm Corporation	ABEV	Ambev S.A.
AC	Arca Continental, S.A.B. de C.V.	ACBE	AC Bebidas, S. de R.L. de C.V.	AD	Koninklijke Ahold Delhaize NV
ADM	Archer Daniels Midland Co.	AGRIEX P	Agro Industrial Exportadora, S.A. de C.V.	AGRON	Adecoagro S.A.
ANB	Anheuser-Busch InBev SA/NV	ARYN	Aryzta AG	ASAI	Sendas Distribuidora S.A.
ATD	Alimentation Couche-Tard Inc.	AVO	Mission Produce, Inc.	BARN	Barry Callebaut AG
BATS	British American Tobacco P.L.C.	BBPEN	Bepensa Bebidas S.A. de C.V.	BEI	Beiersdorf AG
BG	Bunge Global SA	BIMBO	Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V.	BIMSN47	Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V.

Clave	Razón social	Clave	Razón social	Clave	Razón social
BME1	B&M European Value Retail S.A.	BN	Danone	BRBR	BellRing Brands, Inc.
BRFS	BRF S.A.	BYND	Beyond Meat, Inc.	CA	Carrefour
CASY	Casey's General Stores, Inc.	CBD	Companhia Brasileira de Distribuição	CCEP	Coca-Cola Europacific Partners PLC
CCH1	Coca-Cola HBC AG	CELH	Celsius Holdings, Inc.	CHD	Church & Dwight Co., Inc.
CHDRAUI	Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V.	CL	Colgate-Palmolive Co.	CLX	The Clorox Company
COST	Costco Wholesale Corp.	CPB	The Campbell's Company	CPR	Davide Campari-Milano N.V.
CUERVO	Becle, S.A.B. de C.V.	CULTIBA	Organización Cultiba, S.A.B. de C.V.	DEO	Diageo PLC
DGE	Diageo PLC	DKS	Dick's Sporting Goods, Inc.	DLTR	Dollar Tree, Inc.
DSFIR	DSM-Firmenich AG	EL	The Estée Lauder Companies Inc.	EMPA1	Empire Company Limited
ESSITYB	Essity Aktiebolag (Publ)	EXTO	Almacenes Éxito S.A.	FEMSA	Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V.
FIZZ	National Beverage Corp.	FLO	Flowers Foods, Inc.	GIGANTE	Grupo Gigante, S.A.B. de C.V.
GIS	General Mills, Inc.	GLB	Glanbia PLC	GRUMA	Gruma, S.A.B. de C.V.
HEIA	Heineken N.V.	HEN3	Henkel AG & Co. KGaA	HERDEZ	Grupo Herdez, S.A.B. de C.V.
HRL	Hormel Foods Corporation	HSY	The Hershey Company	ICOS	Intercos S.P.A.
IMB	Imperial Brands PLC	INGR	Ingredion Incorporated	JBS	JBS N.V.
JDEP	JDE Peet's N.V.	KHC	The Kraft Heinz Company	KIMBER	Kimberly-Clark de México, S.A.B. de C.V.
KO	The Coca-Cola Company	KOF	Coca-Cola FEMSA, S.A.B. de C.V.	KR	The Kroger Co.
LACOME R	La Comer, S.A.B. de C.V.	LALA	Grupo Lala, S.A.B. de C.V.	LISP	Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli AG
LW	Lamb Weston Holdings, Inc.	MDLZ	Mondelez International Inc.	MED	Medifast, Inc.
MICC1	The Magnum Ice Cream Company N.V.	MINSA	Grupo Minisa, S.A.B. de C.V.	MKC	McCormick & Company, Incorporated

Clave	Razón social	Clave	Razón social	Clave	Razón social
MNST	Monster Beverage Corporation	MO	Altria Group, Inc.	MRU	Metro Inc.
NESN	Nestlé S.A.	NOMD	Nomad Foods Limited	NUS	Nu Skin Enterprises, Inc.
NUTRISA	Grupo Nutrisa, S.A.B. de C.V.	OCDO	Ocado Group PLC	OR	L'Oréal S.A.
PBH	Premium Brands Holdings Corporation	PEP	PepsiCo Inc.	PET	Pet Valu Holdings Ltd.
PG	The Procter & Gamble Company	PM	Philip Morris International Inc.	POST	Post Holdings, Inc.
PUIG	Puig Brands, S.A.	RB	Reckitt Benckiser Group PLC	RBREW	Royal Unibrew A/S
RCO1	Rémy Cointreau S.A.	RI	Pernod Ricard S.A.	SAM	The Boston Beer Company, Inc.
SAP2	Saputo Inc.	SAVIA	Savia, S.A. de C.V.	SIGMA	Sigma Alimentos, S.A. de C.V.
SIGMAF	Sigma Foods, S.A.B. de C.V.	SJM	The J. M. Smucker Company	SORIANA	Organización Soriana, S.A.B. de C.V.
SPB	Spectrum Brands Holdings, Inc.	STZ	Constellation Brands, Inc.	SYN	Sysco Corporation
TAP1	Molson Coors Beverage Company	THS	TreeHouse Foods, Inc.	TSCO	Tesco PLC
TSN	Tyson Foods, Inc.	UL	Unilever PLC	ULVR	Unilever PLC
UNFI	United Natural Foods, Inc.	USFD	US Foods Holding Corp.	VISC	Viscofan, S.A.
WALMEX	Wal-Mart de México, S.A.B. de C.V.	WMT	Walmart Inc.	—	—

Nota. Elaboración propia con información de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV, 2015).

Es importante señalar que las empresas presentadas en la Tabla 2 corresponden al universo de organizaciones clasificadas dentro del sector de productos de consumo frecuente. La selección específica de las empresas utilizadas para la aplicación del modelo CAPM y los criterios de inclusión y exclusión considerados en la investigación se describen en el Capítulo 4 correspondiente al diseño metodológico.

3.4 Índice S&P 500 como mercado de referencia

El índice S&P 500 constituye uno de los indicadores bursátiles más representativos a nivel internacional. Está integrado por aproximadamente quinientas empresas de gran capitalización que cotizan en los mercados financieros de Estados Unidos y es ampliamente utilizado como referencia para evaluar el comportamiento general del mercado accionario (S&P Dow Jones Indices, 2025).

Su relevancia radica en que refleja las expectativas agregadas de los inversionistas y las condiciones generales del mercado financiero. Debido a su amplitud y representatividad, el S&P 500 es frecuentemente empleado en investigaciones relacionadas con riesgo sistemático, valoración de activos y estimación del costo del capital propio. (S&P Dow Jones Indices, 2025).

3.5 Contexto geopolítico: conflicto entre Rusia y Ucrania

El 24 de febrero de 2022 comenzó el conflicto armado entre Rusia y Ucrania, acontecimiento que generó importantes repercusiones económicas y financieras a nivel mundial. Entre sus principales efectos destacan incrementos en los precios de la energía, alteraciones en las cadenas globales de suministro, presiones inflacionarias y mayores niveles de incertidumbre en los mercados financieros internacionales (Kumar et al., 2023).

Diversos estudios han documentado que este evento provocó cambios en la percepción del riesgo por parte de los inversionistas y modificó el comportamiento de múltiples activos financieros a nivel global (Adrangi et al., 2025). En consecuencia, el conflicto constituye un punto de referencia relevante para analizar posibles variaciones en el riesgo sistemático y en el costo del capital propio de las empresas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente.

Por esta razón, la presente investigación compara el comportamiento de las empresas durante dos periodos diferenciados: un periodo previo al conflicto (2017–2021) y un periodo correspondiente al conflicto entre Rusia y Ucrania (2022–2026), con el propósito de identificar cambios en la sensibilidad al mercado y en la rentabilidad exigida por los inversionistas.

CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se fundamenta en el análisis de información financiera expresada en términos numéricos, permitiendo medir y comparar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de empresas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente, información obtenida de plataforma Investing. El enfoque cuantitativo resulta adecuado cuando se pretende analizar fenómenos mediante procedimientos estadísticos y matemáticos sustentados en datos observables y verificables. (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2010).

El estudio posee un alcance descriptivo y comparativo. El alcance descriptivo permite identificar y caracterizar el comportamiento de las variables financieras objeto de estudio en cada uno de los periodos analizados, mientras que el alcance comparativo posibilita contrastar los resultados obtenidos antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, con la finalidad de identificar diferencias en el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio de las empresas seleccionadas (Bernal, 2016).

La investigación es de tipo aplicada, porque busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo (Lozada, 2014). En esta investigación se emplean herramientas propias de las finanzas corporativas para analizar el comportamiento de variables financieras utilizadas en la valoración de activos y en la toma de decisiones de inversión. En particular, se utiliza el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), desarrollado por Sharpe (1964), como instrumento para estimar el rendimiento requerido por los inversionistas y evaluar el comportamiento del riesgo sistemático de las empresas analizadas.

El diseño de investigación es no experimental, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación deliberada por parte del investigador. Los datos utilizados corresponden a información financiera histórica obtenida de fuentes secundarias especializadas, por lo que el estudio se limita a observar y analizar fenómenos ya ocurridos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

De igual manera, la investigación es longitudinal, debido a que los diseños longitudinales son de uso cada vez más frecuente en ciencias sociales y del comportamiento, sirven para estudiar los procesos de cambio directamente asociados con el paso del tiempo (Arnau y Bono, 2008). Por tanto, la temporalidad de la investigación es longitudinal, debido a que analiza el comportamiento de las variables financieras en dos periodos históricos diferenciados. El primer periodo comprende del 01 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2021, considerado como el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania. El segundo periodo comprende del 01 de enero de 2022 al 30 de abril de 2026, correspondiente al periodo durante el conflicto. Esta división temporal permite evaluar posibles cambios en la percepción del riesgo y en el rendimiento requerido por los inversionistas bajo diferentes contextos económicos y geopolíticos.

4.2 Población y muestra

Entendiendo que la población en una investigación “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Sampieri, 2010, p.65). La población de estudio estuvo conformada por las empresas clasificadas dentro del sector de productos de consumo frecuente que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). La selección de este sector se fundamenta en que agrupa organizaciones dedicadas a la producción y comercialización de bienes de consumo cotidiano, cuya demanda suele mantenerse activa incluso en escenarios de incertidumbre económica, permitiendo analizar el comportamiento de variables financieras relevantes en distintos contextos de mercado.

La identificación inicial de las empresas se realizó utilizando la clasificación sectorial de empresas listadas publicada por la Bolsa Mexicana de Valores. Posteriormente, se verificó la disponibilidad de información histórica en la plataforma Investing con la finalidad de obtener los precios de las acciones requeridos para la aplicación del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM).

La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este procedimiento se empleó debido a que la selección de las empresas dependió del cumplimiento de criterios específicos relacionados con la disponibilidad, accesibilidad y homogeneidad de la información financiera necesaria para el desarrollo de la investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Los criterios de inclusión establecidos para el análisis comparativo fueron los siguientes:

- Pertenecer al sector de productos de consumo frecuente de acuerdo con la clasificación de la Bolsa Mexicana de Valores.
- Contar con información histórica disponible en la plataforma Investing.
- Presentar cotización correspondiente al mercado estadounidense, identificada mediante bandera de Estados Unidos.
- Registrar operaciones en dólares estadounidenses.
- Contar con información disponible para los dos periodos de análisis establecidos.
- Presentar coincidencia en fechas y número de observaciones respecto al índice S&P 500 utilizado como referencia del mercado.

Asimismo, fueron excluidas aquellas empresas que no contaban con información histórica completa para alguno de los periodos analizados, que registraban diferencias en el número de observaciones respecto al mercado de referencia o que cotizaban en monedas distintas al dólar estadounidense.

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, la muestra definitiva para llevar a cabo el análisis en este estudio quedó integrada por 46 empresas que reunieron todos los requisitos establecidos para la investigación. La unidad de análisis correspondió a cada una de las empresas seleccionadas, sobre las cuales se estimó el coeficiente beta (β) y el costo del capital propio (K_e).

4.3 Planteamiento del problema e hipótesis

La teoría financiera sostiene que el rendimiento requerido por los inversionistas se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de riesgo asumido. En este contexto, el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) constituye una de las herramientas utilizadas para estimar el costo del capital propio a partir de la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo del mercado y el coeficiente beta (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966).

Los acontecimientos geopolíticos pueden generar modificaciones en la percepción del riesgo de los inversionistas, afectar la estabilidad de los mercados financieros e influir en la valoración de los activos. El conflicto entre Rusia y Ucrania ha sido asociado con alteraciones en los mercados energéticos, incrementos en la inflación, interrupciones en cadenas de suministro y cambios en las expectativas económicas internacionales, elementos que pueden reflejarse en el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio de las empresas (Díez Guijarro, 2022).

Derivado de lo anterior, la investigación busca responder la siguiente pregunta:

¿Qué diferencias presenta el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente al aplicar el modelo CAPM en el periodo previo y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania?

Para responder esta interrogante se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

H_i: El riesgo sistemático (β) y el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentan diferencias entre el periodo previo y el periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, estimados mediante el modelo CAPM.

H₀: El riesgo sistemático (β) y el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente no presentan diferencias entre el periodo previo y el periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, estimados mediante el modelo CAPM.

4.4 Variables de investigación

Las variables de estudio en la presente investigación son la variable independiente, la cual como argumenta (Ramírez, 1999), indica que es “aquella variable que le permite al investigador una manipulación de los impactos, lo cual muestra una suposición sobre las posibles causas que provocan el fenómeno. (Hernández, 2010), dice que la variable independiente es “la supuesta causa en una relación entre variables, es la condición antecedente”. (p.45)

Variable independiente

Contexto geopolítico asociado al conflicto entre Rusia y Ucrania

Corresponde al entorno económico y financiero derivado de la existencia o ausencia del conflicto entre Rusia y Ucrania, utilizado como criterio de comparación temporal dentro de la investigación.

Operacionalmente se representó mediante dos periodos de análisis:

- Periodo previo al conflicto: 01 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2021.
- Periodo durante el conflicto: 01 de enero de 2022 al 30 de abril de 2026.

Según Ramírez (1999), la variable dependiente es el tipo de variable que muestra el respectivo efecto que genera la variable independiente representando de una forma directa lo que la investigación busca determinar por parte del investigador.

Para Hernández (2010), se define a la variable dependiente como “el efecto provocado por la variable independiente, es la condición consecuente” (p. 45).

Variables dependientes

Riesgo sistemático (β)

Representa la sensibilidad del rendimiento de una acción frente a las variaciones del mercado y constituye la medida del riesgo no diversificable dentro del modelo CAPM (Sharpe, 1964).

$$b = \frac{COVAR (RE; RM)}{VAR (RM)}$$

Costo del capital propio (K_e)

Representa la tasa mínima de rendimiento exigida por los inversionistas para compensar el riesgo asumido al invertir en una empresa determinada (Mossin, 1966).

$$K_e = R_f + (RM - R_f) * \beta$$

Tabla 3.*Operacionalización de las variables.*

Variable	Tipo	Indicador	Escala
Contexto geopolítico asociado al conflicto	Independiente	Periodo previo / Periodo durante el conflicto	Nominal
Rusia-Ucrania			
Riesgo sistemático	Dependiente	Beta (β)	Razón
Costo del capital propio	Dependiente	Ke (%)	Razón

Nota: Elaboración propia, basada en el modelo de valuación CAPM

4.5 Herramientas para el análisis

La identificación de las empresas se realizó mediante la clasificación sectorial de la Bolsa Mexicana de Valores. Para la obtención de los precios históricos de las acciones se utilizó la plataforma Investing, debido a que proporciona información financiera histórica homogénea y comparable para las empresas seleccionadas.

Como referencia del comportamiento general del mercado se empleó el índice S&P 500, debido a que todas las empresas incluidas en la muestra contaban con cotización en dólares estadounidenses y se encontraban asociadas al mercado estadounidense dentro de la plataforma utilizada.

El procesamiento de la información se realizó mediante Microsoft Excel. Esta herramienta permitió calcular los rendimientos históricos de las acciones, obtener el coeficiente beta mediante funciones estadísticas de covarianza y varianza, estimar el rendimiento esperado del mercado y aplicar la ecuación del modelo CAPM para determinar el costo del capital propio de cada empresa.

4.6 Procedimiento

La investigación se desarrolló mediante seis etapas secuenciales, las cuales se describen a continuación:

Etapas 1. Identificación de empresas

Se consultó la clasificación sectorial de empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores para identificar aquellas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente.

Etapas 2. Selección de la muestra

Se verificó la disponibilidad de información histórica en la plataforma Investing, aplicando los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación.

Etapas 3. Obtención de información financiera

Se descargaron los precios históricos de las acciones de las 46 empresas seleccionadas y del índice S&P 500 para los dos periodos de análisis.

Etapas 4. Cálculo de rendimientos

A partir de los precios históricos se calcularon los rendimientos de las acciones y del mercado utilizando Microsoft Excel (ver anexos).

Etapas 5. Aplicación del modelo CAPM

Se estimó el coeficiente beta para cada empresa y posteriormente se calculó el costo del capital propio mediante la ecuación del Modelo de Valoración de Activos de Capital.

Etapas 6. Comparación de resultados

Los resultados obtenidos para el coeficiente beta y el costo del capital propio fueron comparados entre ambos periodos con la finalidad de identificar diferencias en el comportamiento del riesgo sistemático y del rendimiento requerido por los inversionistas.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1 Resultados del periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017–2021)

La Tabla 4 presenta los resultados obtenidos para el coeficiente beta (β) y el costo del capital propio (K_e) de las 46 empresas del sector de productos de consumo frecuente analizadas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2021. Los resultados permiten identificar diferencias en la sensibilidad de las empresas frente a las fluctuaciones del mercado y en la rentabilidad exigida por los inversionistas de acuerdo con el riesgo sistemático asumido.

De manera general, los coeficientes beta oscilaron entre 0.2762 y 1.2879, mientras que el costo del capital propio presentó valores comprendidos entre 6.04% y 21.13%. Estos resultados evidencian distintos niveles de exposición al riesgo sistemático dentro del sector, situación que se refleja directamente en los rendimientos requeridos por los inversionistas.

Un aspecto relevante consiste en que la mayoría de las empresas registró coeficientes beta inferiores a la unidad. De las 46 empresas analizadas, únicamente cuatro presentaron valores superiores a 1.00, mientras que las cuarenta y dos restantes registraron betas inferiores al mercado. Este comportamiento sugiere que, durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania, predominó un perfil defensivo dentro del sector de productos de consumo frecuente, caracterizado por una menor sensibilidad a las fluctuaciones generales del mercado bursátil.

Tabla 4.

Coeficiente beta (β) y costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017–2021)

Detalle	B	Rf	RM	Ke
Ambev S.A.	0.88689811	1.92%	16.83%	15.15%
Bunge Limited	0.84791134	1.92%	16.83%	14.56%
Casey's General Stores, Inc	0.75031495	1.92%	16.83%	13.11%
Coca-Cola Europacific Partners Plc	0.84224893	1.92%	16.83%	14.48%
Celsius Holdings Inc	1.08749005	1.92%	16.83%	18.14%
Church & Dwight Company Inc	0.45109851	1.92%	16.83%	8.65%
Colgate-Palmolive Company	0.58588066	1.92%	16.83%	10.66%
Clorox Co	0.27624754	1.92%	16.83%	6.04%
Costco Wholesale Corp	0.66579121	1.92%	16.83%	11.85%
Campbell's Co	0.32949237	1.92%	16.83%	6.83%
Danone	0.57239118	1.92%	16.83%	10.45%
Diageo Plc ADR	0.69228415	1.92%	16.83%	12.24%
Dick's Sporting Goods Inc	1.09923565	1.92%	16.83%	18.31%
Dollar Tree Inc	0.75143803	1.92%	16.83%	13.13%
National Beverage Corp	0.50141477	1.92%	16.83%	9.40%
Flowers Foods Inc	0.44457727	1.92%	16.83%	8.55%
General Mills Inc	0.40196302	1.92%	16.83%	7.91%
Hormel Foods Corporation	0.41137829	1.92%	16.83%	8.05%
Hershey Co	0.62250333	1.92%	16.83%	11.20%
Ingredion Incorporated	0.8046978	1.92%	16.83%	13.92%
Kraft Heinz Co	0.81448662	1.92%	16.83%	14.07%
Kimberly-Clark Corp	0.49962113	1.92%	16.83%	9.37%
Coca-Cola Co	0.67771772	1.92%	16.83%	12.03%
Kroger Company	0.33047394	1.92%	16.83%	6.85%
Lamb Weston Holdings Inc	0.89600202	1.92%	16.83%	15.28%
Mondelez International Inc	0.74529367	1.92%	16.83%	13.03%
Medifast Inc	0.96749893	1.92%	16.83%	16.35%
McCormick & Company Incorporated	0.62145372	1.92%	16.83%	11.19%
Monster Beverage Corp	0.89107726	1.92%	16.83%	15.21%
Altria Group	0.65369357	1.92%	16.83%	11.67%
Nomad Foods Ltd	0.4915591	1.92%	16.83%	9.25%

Detalle	B	Rf	RM	Ke
Nu Skin Enterprises Inc	0.76872493	1.92%	16.83%	13.38%
PepsiCo Inc	0.74210011	1.92%	16.83%	12.99%
Procter & Gamble Company	0.6148287	1.92%	16.83%	11.09%
Philip Morris International Inc	0.76790284	1.92%	16.83%	13.37%
Post Holdings Inc	0.73171315	1.92%	16.83%	12.83%
Pernod Ricard SA	0.51776475	1.92%	16.83%	9.64%
Boston Beer Company Inc	0.74817643	1.92%	16.83%	13.08%
JM Smucker Company	0.36972547	1.92%	16.83%	7.43%
Spectrum Brands Holdings Inc	1.06734066	1.92%	16.83%	17.84%
Constellation Brands Inc Class A	0.85311074	1.92%	16.83%	14.64%
Tyson Foods Inc	0.67774289	1.92%	16.83%	12.03%
Unilever PLC ADR	0.56750467	1.92%	16.83%	10.38%
United Natural Foods Inc	0.58298028	1.92%	16.83%	10.61%
US Foods Holding Corp	1.28785006	1.92%	16.83%	21.13%
Walmart Inc	0.53670169	1.92%	16.83%	9.92%

Nota: Elaboración propia con datos de Investing.

5.1.1 Comportamiento del riesgo sistemático en el sector de productos de consumo frecuente previo al conflicto

Los resultados obtenidos para el periodo comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2021 evidencian que las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentaron distintos niveles de exposición al riesgo sistemático, medido a través del coeficiente beta (β). La dispersión observada en los valores estimados refleja que, aun perteneciendo al mismo sector económico, las organizaciones responden de manera diferenciada a las fluctuaciones generales del mercado.

De manera general, los coeficientes beta oscilaron entre 0.2762 y 1.2879, lo que permitió identificar empresas con perfiles agresivos, moderados y defensivos. Este comportamiento pone de manifiesto la heterogeneidad existente dentro del sector y evidencia que la sensibilidad frente a los movimientos del mercado no depende exclusivamente de la actividad

económica a la que pertenece una empresa, sino también de factores relacionados con su estructura operativa, posición competitiva, expectativas de crecimiento y percepción de riesgo por parte de los inversionistas.

Con la finalidad de analizar la distribución de las empresas según su nivel de exposición al riesgo sistemático, la Tabla 5 presenta la clasificación de las organizaciones de acuerdo con los rangos de coeficiente beta estimados mediante el modelo CAPM.

Tabla 5.

Distribución de empresas según el nivel de riesgo sistemático (β) durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017–2021)

Categoría de riesgo	Rango de β	Empresas	Participación (%)	Empresas representativas	Interpretación financiera
Riesgo alto	$\beta > 1.00$	4	8.70%	US Foods Holding Corp., Dick's Sporting Goods Inc., Celsius Holdings Inc. y Spectrum Brands Holdings Inc.	Empresas con sensibilidad superior al mercado; tienden a amplificar las fluctuaciones bursátiles.
Riesgo moderadamente alto	$\beta = 0.80 - 0.99$	9	19.57%	Medifast Inc., Lamb Weston Holdings Inc., Monster Beverage Corp., Ambev S.A., Constellation Brands Inc., Bunge Limited, Coca-Cola Europacific Partners Plc, Kraft Heinz Co. e Ingredion Incorporated.	Empresas con elevada sensibilidad al mercado, aunque inferior al comportamiento promedio del índice de referencia.
Riesgo moderado	$\beta = 0.50 - 0.79$	25	54.35%	PepsiCo Inc., Coca-Cola Co., Walmart Inc., Unilever PLC ADR, Philip Morris International Inc., Mondelez International Inc., Costco Wholesale Corp. y Danone, entre otras.	Empresas con exposición intermedia al riesgo sistemático; representan la mayor concentración de la muestra.
Riesgo bajo o defensivo	$\beta < 0.50$	8	17.39%	Clorox Co., Campbell's Co., Kroger Company, JM Smucker Company, General Mills Inc., Hormel Foods Corporation, Flowers Foods Inc. y Church & Dwight Company Inc.	Empresas con menor sensibilidad frente a los movimientos del mercado y mayor estabilidad relativa en sus rendimientos.
Total		46	100.00%		

Nota: Elaboración propia con base en los coeficientes beta estimados mediante el modelo CAPM.

La información presentada en la Tabla 5 permite observar que el grupo predominante correspondió a las empresas con riesgo moderado, las cuales concentraron el 54.35% de la muestra analizada. Dentro de esta categoría se ubicaron organizaciones ampliamente reconocidas en el mercado internacional, como PepsiCo, Coca-Cola, Walmart, Unilever y Costco Wholesale, cuyos coeficientes beta reflejan una exposición intermedia al riesgo sistemático y una respuesta relativamente estable ante las fluctuaciones del mercado.

Por otra parte, únicamente cuatro empresas se clasificaron dentro de la categoría de riesgo alto, representando el 8.70% de la muestra total. Destaca US Foods Holding Corp., que registró el coeficiente beta más elevado del periodo ($\beta = 1.2879$), seguida por Dick's Sporting Goods Inc., Celsius Holdings Inc. y Spectrum Brands Holdings Inc. Estas organizaciones presentaron una sensibilidad superior a la del mercado, lo que implica que sus rendimientos tendieron a amplificar los movimientos observados en el índice S&P 500.

El grupo de riesgo moderadamente alto concentró el 19.57% de las empresas analizadas. Aunque estas organizaciones no superaron la sensibilidad promedio del mercado, sí mostraron una exposición relativamente elevada a las fluctuaciones del mercado, ubicándose en una posición intermedia entre los perfiles agresivos y los perfiles moderados.

Finalmente, las empresas clasificadas como de riesgo bajo o defensivo representaron el 17.39% de la muestra. Destacan Clorox Co., Campbell's Co., Kroger Company y General Mills Inc., cuyos coeficientes beta evidencian una menor dependencia de las fluctuaciones bursátiles. Estos coeficientes beta reflejan una menor sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado en comparación con el resto de las empresas analizadas.

En términos generales, los resultados evidencian que el sector de productos de consumo frecuente estuvo dominado por empresas con niveles moderados de sensibilidad frente al mercado, mientras que una proporción reducida presentó comportamientos agresivos. Este hallazgo constituye una referencia fundamental para la presente investigación, ya que permite establecer la estructura de sensibilidad al mercado existente antes del conflicto entre Rusia y

Ucrania y servirá como punto de comparación para evaluar los cambios observados durante el periodo de conflicto analizado en los siguientes apartados.

5.1.2. Interpretación sectorial del riesgo sistemático

Los resultados obtenidos permiten identificar que el sector de productos de consumo frecuente presentó una concentración importante de empresas con coeficientes beta inferiores a la unidad durante el periodo 2017-2021. Esta distribución indica que, en términos generales, las acciones analizadas mostraron niveles de sensibilidad frente al mercado inferiores a los observados en el índice S&P 500.

Asimismo, la clasificación de las empresas según sus coeficientes beta evidencia que el grupo predominante correspondió a organizaciones con niveles moderados de sensibilidad frente al mercado. De las 46 empresas analizadas, 25 se ubicaron en la categoría de riesgo moderado, nueve en la categoría de riesgo moderadamente alto, ocho en la categoría de riesgo bajo o defensivo y únicamente cuatro registraron coeficientes beta superiores a la unidad.

Por otra parte, la presencia de empresas como US Foods Holding Corp., Dick's Sporting Goods Inc., Celsius Holdings Inc. y Spectrum Brands Holdings Inc. demuestra que el sector no presentó un comportamiento homogéneo. Estas organizaciones registraron coeficientes beta superiores a 1.00, evidenciando niveles de sensibilidad frente al mercado mayores a los observados en el índice de referencia.

En conjunto, los resultados muestran que el sector de productos de consumo frecuente estuvo conformado principalmente por empresas con perfiles moderados y defensivos durante el periodo analizado. Esta distribución constituye una referencia relevante para la investigación, ya que permitirá comparar posteriormente los cambios observados en los coeficientes beta durante el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania y evaluar las diferencias existentes entre ambos periodos de estudio.

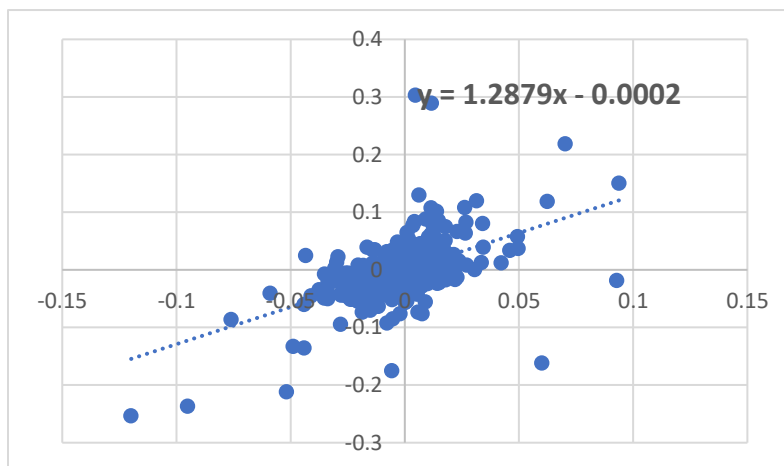
5.1.3 Análisis gráfico de empresas representativas mediante el coeficiente Beta

Con el propósito de complementar el análisis estadístico realizado previamente y visualizar el comportamiento del riesgo sistemático dentro del sector de productos de consumo frecuente, se seleccionaron cinco empresas representativas cuyos coeficientes beta reflejan distintos niveles de sensibilidad frente al mercado. La selección incluye organizaciones con perfiles agresivos, moderados y defensivos, permitiendo ilustrar gráficamente la diversidad de comportamientos observada durante el periodo comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2021.

La Figura 1 presenta el comportamiento de US Foods Holding Corp., empresa que registró el coeficiente beta más elevado de toda la muestra ($\beta = 1.2879$). Este resultado indica que la organización presentó una sensibilidad superior a la del mercado, por lo que sus rendimientos tendieron a amplificar las variaciones observadas en el índice S&P 500. Desde la perspectiva del CAPM, esta situación implica una mayor exposición al riesgo sistemático y, en consecuencia, una mayor rentabilidad exigida por los inversionistas. La gráfica evidencia una relación positiva entre los rendimientos de la empresa y los movimientos del mercado, reflejando un perfil claramente agresivo dentro del sector analizado.

Figura 1.

US Foods Holding Corp. ($\beta = 1.2879$).

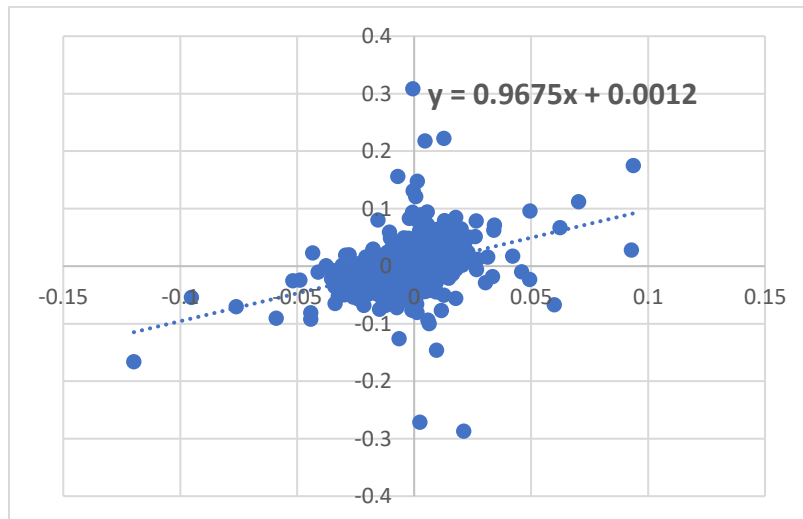


Por su parte, la Figura 2 presenta los resultados correspondientes a Medifast Inc. (MED), empresa que registró un coeficiente beta de 0.9675 durante el periodo 2017-2021. Este valor indica una sensibilidad relativamente elevada frente a las fluctuaciones del mercado, aunque inferior a la observada en las empresas clasificadas dentro de la categoría de riesgo alto. En términos financieros, los movimientos de la acción tendieron a seguir el comportamiento general del mercado con una intensidad similar, reflejando una exposición considerable a las variaciones del índice S&P 500.

La empresa representa un caso de riesgo moderadamente alto dentro de la muestra analizada, permitiendo visualizar la transición entre organizaciones con perfiles agresivos y aquellas con niveles moderados de sensibilidad frente al mercado. Desde la perspectiva del modelo CAPM, este comportamiento se asocia con una rentabilidad requerida relativamente elevada por parte de los inversionistas como compensación por el nivel de riesgo asumido.

Figura 2.

Medifast Inc. (MED) ($\beta = 0.9675$).

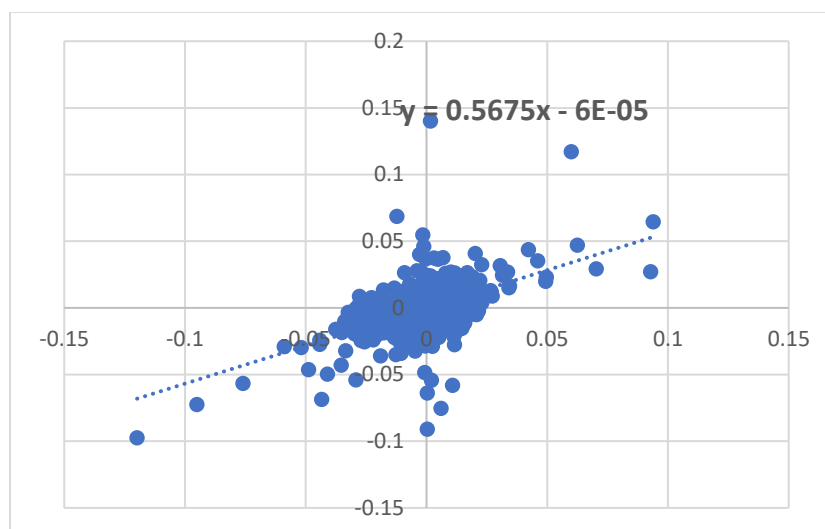


La Figura 3 corresponde a Unilever PLC ADR, empresa que presentó un coeficiente beta de 0.5675. Los resultados indican que la compañía mantuvo una exposición moderada al riesgo sistemático durante el periodo analizado. Este comportamiento resulta consistente con la posición consolidada que ocupa dentro del mercado internacional de bienes de consumo

frecuente, donde la diversificación geográfica y de productos contribuye a reducir la sensibilidad frente a las fluctuaciones bursátiles.

Figura 3.

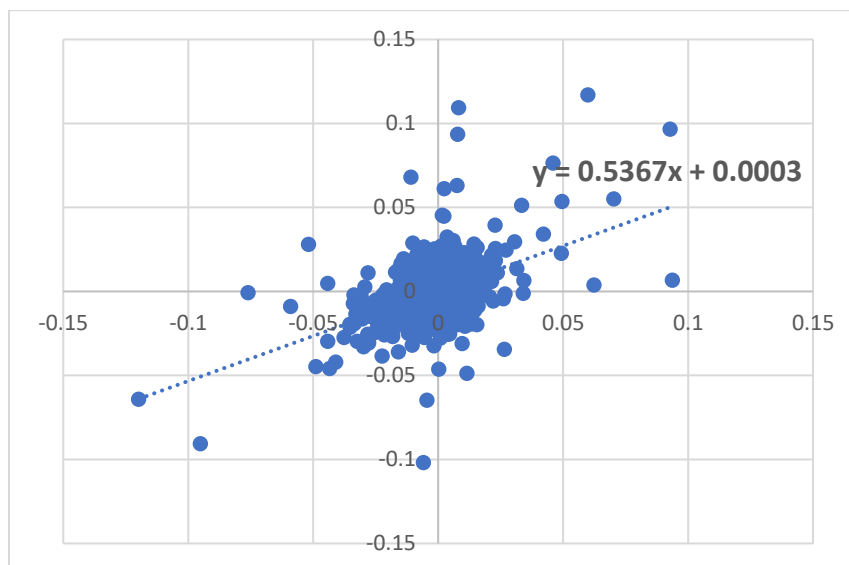
Unilever PLC ADR ($\beta = 0.5675$)



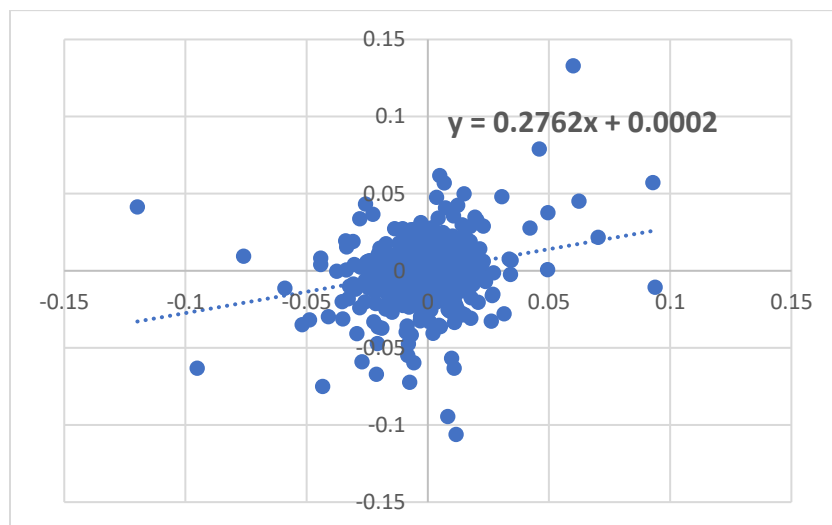
En la Figura 4 se presentan los resultados de Walmart Inc., cuyo coeficiente beta fue de 0.5367. Este valor indica que la empresa mostró una sensibilidad inferior a la del mercado y un comportamiento relativamente estable durante el periodo de estudio. La menor exposición al riesgo sistemático observada en Walmart puede asociarse con la naturaleza esencial de los bienes comercializados por la organización, así como con su capacidad para mantener niveles consistentes de demanda aun en contextos económicos adversos.

Figura 4.

Walmart Inc. ($\beta = 0.5367$).



Finalmente, la Figura 5 presenta el caso de Clorox Co., empresa que registró el coeficiente beta más bajo de toda la muestra ($\beta = 0.2762$). Este resultado evidencia una sensibilidad significativamente inferior a la del mercado, reflejando un comportamiento altamente defensivo. La baja exposición al riesgo sistemático observada sugiere que los rendimientos de la empresa experimentaron variaciones relativamente reducidas frente a los cambios del entorno bursátil, situación consistente con la comercialización de productos de consumo básico con demanda relativamente estable.

Figura 5.*Clorox Co. ($\beta = 0.2762$).*

La comparación de las cinco empresas permite observar gráficamente la amplitud de perfiles de sensibilidad frente al mercado presentes dentro del sector de productos de consumo frecuente. Mientras US Foods Holding Corp. representó el extremo de mayor sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado ($\beta = 1.2879$), Clorox Co. constituyó el caso más defensivo de la muestra ($\beta = 0.2762$). Entre ambos extremos se ubicaron Medifast Inc., Unilever PLC ADR y Walmart Inc., empresas que exhibieron niveles moderados y moderadamente altos de sensibilidad frente al mercado. Esta diversidad de comportamientos confirma que, durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania, el sector estuvo integrado mayoritariamente por organizaciones con perfiles moderados y defensivos, aunque coexistieron algunas empresas con una sensibilidad considerablemente superior a la observada en el índice de referencia.

En conjunto, la evidencia gráfica respalda los resultados obtenidos mediante los coeficientes beta y confirma la existencia de distintos niveles de sensibilidad frente a los movimientos del mercado dentro del sector analizado. Asimismo, proporciona una base empírica para comprender cómo las diferencias observadas en los coeficientes beta influyen en la determinación del costo del capital propio (K_e) estimado mediante el modelo CAPM. Dado que el coeficiente beta constituye uno de los principales determinantes del rendimiento

requerido por los inversionistas, el siguiente apartado analiza la forma en que estos niveles de sensibilidad frente al mercado se reflejaron en el costo del capital propio de las empresas estudiadas durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania.

5.1.4 Análisis del costo del capital propio (K_e)

Una vez analizado el comportamiento del riesgo sistemático, resulta pertinente examinar el costo del capital propio estimado mediante el modelo CAPM. Este indicador permite identificar los niveles de rentabilidad exigidos por los inversionistas en función del riesgo asumido y constituye una variable fundamental para la valoración financiera de las empresas. La Tabla 6 presenta la clasificación de las empresas del sector de productos de consumo frecuente de acuerdo con el costo del capital propio estimado para el periodo comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2021.

Tabla 6.

Clasificación de las empresas según el costo del capital propio (K_e) durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017–2021)

Posición	Empresa	β	K_e
1	US Foods Holding Corp.	1.2879	21.13%
2	Dick's Sporting Goods Inc.	1.0992	18.31%
3	Celsius Holdings Inc.	1.0875	18.14%
4	Spectrum Brands Holdings Inc.	1.0673	17.84%
5	Medifast Inc.	0.9675	16.35%
6	Lamb Weston Holdings Inc.	0.8960	15.28%
7	Monster Beverage Corp.	0.8911	15.21%
8	Ambev S.A.	0.8869	15.15%
9	Constellation Brands Inc. Class A	0.8531	14.64%
10	Bunge Limited	0.8479	14.56%
11	Coca-Cola Europacific Partners Plc	0.8422	14.48%
12	Kraft Heinz Co.	0.8145	14.07%
13	Ingredion Incorporated	0.8047	13.92%
14	Nu Skin Enterprises Inc.	0.7687	13.38%
15	Philip Morris International Inc.	0.7679	13.37%
16	Dollar Tree Inc.	0.7514	13.13%
17	Casey's General Stores, Inc.	0.7503	13.11%
18	Boston Beer Company Inc.	0.7482	13.08%

Posición	Empresa	β	Ke
19	Mondelez International Inc.	0.7453	13.03%
20	PepsiCo Inc.	0.7421	12.99%
21	Post Holdings Inc.	0.7317	12.83%
22	Diageo Plc ADR	0.6923	12.24%
23	Tyson Foods Inc.	0.6777	12.03%
24	Coca-Cola Co.	0.6777	12.03%
25	Costco Wholesale Corp.	0.6658	11.85%
26	Altria Group	0.6537	11.67%
27	Hershey Co.	0.6225	11.20%
28	McCormick & Company Inc.	0.6215	11.19%
29	Procter & Gamble Company	0.6148	11.09%
30	Colgate-Palmolive Company	0.5859	10.66%
31	United Natural Foods Inc.	0.583	10.61%
32	Danone	0.5724	10.45%
33	Unilever PLC ADR	0.5675	10.38%
34	Walmart Inc.	0.5367	9.92%
35	Pernod Ricard SA	0.5178	9.64%
36	National Beverage Corp.	0.5014	9.40%
37	Kimberly-Clark Corp.	0.4996	9.37%
38	Nomad Foods Ltd.	0.4916	9.25%
39	Church & Dwight Company Inc.	0.4511	8.65%
40	Flowers Foods Inc.	0.4446	8.55%
41	Hormel Foods Corporation	0.4114	8.05%
42	General Mills Inc.	0.402	7.91%
43	JM Smucker Company	0.3697	7.43%
44	Kroger Company	0.3305	6.85%
45	Campbell's Co.	0.3295	6.83%
46	Clorox Co.	0.2762	6.04%

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de Investing.

Análisis de los resultados del Ke

Los resultados muestran una amplitud importante en los niveles de rentabilidad exigidos por los inversionistas. El costo del capital propio osciló entre 6.04% y 21.13%, evidenciando diferencias significativas en la percepción del riesgo entre las empresas analizadas.

Las mayores tasas de rendimiento requeridas se observaron en US Foods Holding Corp. (21.13%), Dick's Sporting Goods Inc. (18.31%), Celsius Holdings Inc. (18.14%) y Spectrum Brands Holdings Inc. (17.84%). Estos resultados indican que los inversionistas demandaron

una compensación superior para participar en dichas organizaciones, reflejando una mayor sensibilidad frente a las condiciones generales del mercado y una exposición relativamente elevada al riesgo sistemático.

En contraste, Clorox Co. (6.04%), Campbell's Co. (6.83%), Kroger Company (6.85%), JM Smucker Company (7.43%) y General Mills Inc. (7.91%) registraron los menores costos del capital propio de la muestra. La menor rentabilidad exigida sugiere una percepción de riesgo relativamente reducida y una mayor estabilidad en las expectativas de rendimiento asociadas a estas organizaciones.

Un hallazgo particularmente relevante consiste en que la mayoría de las empresas se concentró en niveles intermedios de costo del capital propio. Compañías como PepsiCo, Coca-Cola, Costco Wholesale, Walmart, Unilever, Danone, Colgate-Palmolive y Procter & Gamble registraron rendimientos requeridos moderados, reflejando perfiles financieros consistentes con empresas consolidadas dentro del sector de productos de consumo frecuente. La distribución observada permite concluir que el sector no presentó una estructura homogénea en términos de rentabilidad requerida por los inversionistas. Aunque predominó un comportamiento moderado, coexistieron organizaciones con elevados requerimientos de retorno y empresas con perfiles claramente defensivos. Esta diversidad refleja diferencias en la percepción del riesgo y en la sensibilidad frente a los movimientos del mercado, aun cuando las empresas pertenecen al mismo sector económico.

En términos generales, los resultados evidencian que, durante el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania, el sector de productos de consumo frecuente mantuvo niveles de costo del capital propio predominantemente moderados. Esta información constituye una referencia fundamental para la presente investigación, ya que permitirá evaluar posteriormente si el conflicto geopolítico modificó los rendimientos exigidos por los inversionistas y alteró la estructura de riesgo observada antes del inicio de las hostilidades.

5.1.5 Síntesis de los resultados del periodo previo al conflicto

Los resultados obtenidos para el periodo 2017–2021 evidencian que las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentaron distintos niveles de exposición al riesgo sistemático y diferentes costos del capital propio. Sin embargo, predominó un comportamiento caracterizado por coeficientes beta inferiores a la unidad y niveles moderados de rentabilidad requerida por los inversionistas, lo que sugiere una estructura sectorial relativamente estable antes del inicio del conflicto entre Rusia y Ucrania.

Asimismo, los hallazgos muestran que las empresas con mayor sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado registraron los mayores costos del capital propio, mientras que las organizaciones con perfiles más defensivos presentaron menores rendimientos requeridos. Este comportamiento resulta consistente con los fundamentos del modelo CAPM y aporta evidencia empírica sobre la relación entre riesgo sistemático y rentabilidad exigida dentro del sector analizado.

En conjunto, los resultados constituyen la línea base de la investigación y permiten establecer un punto de referencia para comparar el comportamiento del riesgo sistemático y del costo del capital propio durante el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania. De esta manera, será posible contrastar la hipótesis planteada y determinar si el entorno geopolítico modificó la sensibilidad de las empresas frente al mercado y los niveles de rentabilidad exigidos por los inversionistas.

5.2 Resultados del periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022–2026)

Con el propósito de analizar el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) durante el periodo correspondiente al conflicto entre Rusia y Ucrania, se estimaron los coeficientes beta y los costos del capital propio de las 46 empresas que integran

la muestra de estudio para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 30 de abril de 2026.

El contexto económico de este periodo estuvo caracterizado por una elevada incertidumbre internacional derivada del conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania, así como por presiones inflacionarias, modificaciones en las cadenas globales de suministro, incrementos en las tasas de interés y cambios en las expectativas de los inversionistas. Bajo estas condiciones, el modelo CAPM permitió evaluar la sensibilidad de las empresas frente a las fluctuaciones del mercado y determinar la rentabilidad exigida por los inversionistas en función del riesgo asumido.

La Tabla 7 presenta los coeficientes beta (β), la tasa libre de riesgo (R_f), el rendimiento del mercado (R_m) y el costo del capital propio (K_e) estimados para cada una de las empresas analizadas durante el periodo de conflicto.

Tabla 7.

Coefficiente beta (β) y costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo del conflicto entre Rusia y Ucrania (2022–2026).

Detalle	β	R_f	R_m	K_e
Ambev S.A	0.52884578	4%	11%	8%
Bunge Limited	0.47075781	4%	11%	7%
Casey's General Stores, Inc	0.58133735	4%	11%	8%
Coca-Cola Europacific Partners Plc	0.55416182	4%	11%	8%
Celsius Holdings Inc	1.57442659	4%	11%	15%
Church & Dwight Company Inc	0.21603183	4%	11%	5%
Colgate-Palmolive Company	0.23003935	4%	11%	6%
Clorox Co	0.34076711	4%	11%	6%
Costco Wholesale Corp	0.7366335	4%	11%	9%
Campbell's Co	0.12569194	4%	11%	5%
Danone	0.25240819	4%	11%	6%
Diageo Plc ADR	0.54542363	4%	11%	8%
Dick's Sporting Goods Inc	1.27856893	4%	11%	13%
Dollar Tree Inc	0.67866772	4%	11%	9%
National Beverage Corp	0.50572071	4%	11%	7%
Flowers Foods Inc	0.28613288	4%	11%	6%
General Mills Inc	0.10169523	4%	11%	5%
Hormel Foods Corporation	0.18641745	4%	11%	5%

Detalle	β	Rf	Rm	Ke
Hershey Co	0.20326805	4%	11%	5%
Ingredion Incorporated	0.45782447	4%	11%	7%
Kraft Heinz Co	0.23210504	4%	11%	6%
Kimberly-Clark Corp	0.23248728	4%	11%	6%
Coca-Cola Co	0.27574613	4%	11%	6%
Kroger Company	0.10947134	4%	11%	5%
Lamb Weston Holdings Inc	0.63809986	4%	11%	8%
Mondelez International Inc	0.33426393	4%	11%	6%
Medifast Inc	0.80349318	4%	11%	10%
McCormick & Company Incorporated	0.33710979	4%	11%	6%
Monster Beverage Corp	0.58892317	4%	11%	8%
Altria Group	0.19326207	4%	11%	5%
Nomad Foods Ltd	0.47583289	4%	11%	7%
Nu Skin Enterprises Inc	0.92474912	4%	11%	10%
PepsiCo Inc	0.29777381	4%	11%	6%
Procter & Gamble Company	0.30638508	4%	11%	6%
Philip Morris International Inc	0.31325046	4%	11%	6%
Post Holdings Inc	0.39481897	4%	11%	7%
Pernod Ricard SA	0.57130715	4%	11%	8%
Boston Beer Company Inc	0.79455457	4%	11%	10%
JM Smucker Company	0.19407048	4%	11%	5%
Spectrum Brands Holdings Inc	0.94118299	4%	11%	11%
Constellation Brands Inc Class A	0.49062356	4%	11%	7%
Tyson Foods Inc	0.38246989	4%	11%	7%
Unilever PLC ADR	0.30842222	4%	11%	6%
United Natural Foods Inc	0.99872042	4%	11%	11%
US Foods Holding Corp	0.97141344	4%	11%	11%
Walmart Inc	0.44430947	4%	11%	7%

Nota: Elaboración propia con datos de Investing

5.2.1 Comportamiento del riesgo sistemático en el sector de productos de consumo frecuente durante el conflicto

Los resultados obtenidos muestran que los coeficientes beta estimados para las 46 empresas analizadas oscilaron entre 0.1017 y 1.5744 durante el periodo comprendido entre enero de 2022 y abril de 2026. Estos valores evidencian la existencia de distintos niveles de sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado; sin embargo, la distribución observada

difiere significativamente de la registrada en el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania.

La empresa que presentó el mayor coeficiente beta fue Celsius Holdings Inc. ($\beta = 1.5744$), seguida por Dick's Sporting Goods Inc. ($\beta = 1.2786$). Estas fueron las únicas organizaciones que registraron valores superiores a la unidad, lo que indica que sus rendimientos reaccionaron con una intensidad mayor a la observada en el índice S&P 500. En consecuencia, estas empresas presentaron coeficientes beta superiores a la unidad y una mayor sensibilidad frente a los movimientos del mercado.

En contraste, General Mills Inc. ($\beta = 0.1017$), Kroger Company ($\beta = 0.1095$) y Campbell's Co. ($\beta = 0.1257$) registraron los coeficientes beta más bajos de la muestra. Estos resultados evidencian una reducida sensibilidad frente a los movimientos del mercado, reflejada en coeficientes beta considerablemente inferiores a la unidad. En consecuencia, los rendimientos de estas empresas presentaron variaciones menos pronunciadas que las observadas en el índice S&P 500 durante el periodo analizado.

La información presentada en la Tabla 8 permite observar que únicamente dos empresas, equivalentes al 4.35% de la muestra, se clasificaron dentro de la categoría de riesgo alto ($\beta > 1.00$). Por su parte, cinco empresas (10.87%) se ubicaron en la categoría de riesgo moderadamente alto, mientras que once organizaciones (23.91%) presentaron niveles moderados de exposición al riesgo sistemático.

El hallazgo más relevante corresponde a la categoría de riesgo bajo o defensivo, integrada por 28 empresas, las cuales representaron el 60.87% de la muestra total. Este resultado indica que más de la mitad de las organizaciones analizadas presentó coeficientes beta inferiores a 0.50, evidenciando una reducida sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado y una mayor estabilidad relativa en sus rendimientos bursátiles.

Desde una perspectiva comparativa, los resultados sugieren una disminución generalizada de los coeficientes beta y de la sensibilidad de las acciones frente al mercado. Mientras que entre

2017 y 2021 se identificaron cuatro empresas con coeficientes beta superiores a la unidad y una mayor concentración de empresas en categorías de riesgo moderado y moderadamente alto, durante el periodo 2022–2026 predominó una estructura claramente orientada hacia perfiles defensivos. Este comportamiento evidencia una mayor concentración de empresas con coeficientes beta inferiores a la unidad durante el periodo 2022-2026, así como una reducción en la cantidad de organizaciones clasificadas dentro de las categorías de riesgo alto y moderadamente alto respecto al periodo 2017-2021.

En términos generales, los resultados evidencian que el sector conservó su carácter defensivo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, consolidando una estructura de riesgo sistemático inferior a la observada en otros sectores más sensibles a los ciclos económicos. Esta situación constituye un elemento fundamental para comprender posteriormente las variaciones observadas en el costo del capital propio y realizar la comparación integral entre ambos periodos de análisis.

Tabla 8.

Distribución de empresas según el nivel de riesgo sistemático (β) durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022–2026).

Categoría de riesgo	Rango de β	# de empresas	Participación en la muestra (%)	Empresas representativas	Interpretación financiera
Riesgo alto	$\beta > 1.00$	2	4.35%	Celsius Holdings Inc. y Dick's Sporting Goods Inc.	Empresas con sensibilidad superior al mercado; sus rendimientos tienden a amplificar las fluctuaciones observadas en el índice de referencia.
Riesgo moderadamente alto	$\beta = 0.80 - 0.99$	5	10.87%	United Natural Foods Inc., US Foods Holding Corp., Spectrum Brands Holdings Inc., Nu Skin Enterprises Inc. y Medifast Inc.	Empresas con sensibilidad cercana a la del mercado; presentan una exposición relevante al riesgo sistemático sin superar el comportamiento promedio del índice.
Riesgo moderado	$\beta = 0.50 - 0.79$	11	23.91%	Costco Wholesale Corp., Dollar Tree Inc., Monster Beverage Corp., Casey's General Stores, Coca-Cola Europacific Partners Plc, Pernod Ricard SA, Lamb Weston Holdings Inc. y Diageo Plc ADR, entre otras.	Empresas con exposición intermedia al riesgo sistemático; responden a las variaciones del mercado con menor intensidad que el índice S&P 500.
Riesgo bajo o defensivo	$\beta < 0.50$	28	60.87%	General Mills Inc., Kroger Company, Campbell's Co., Hershey Co., Clorox Co., Walmart Inc., Coca-Cola Co., PepsiCo Inc., Procter & Gamble Company, entre otras.	Empresas con baja sensibilidad frente a los movimientos del mercado; presentan mayor estabilidad relativa y menor vulnerabilidad ante escenarios de incertidumbre financiera.
Total		46	100.00%		

5.2.2 Interpretación sectorial del riesgo sistemático

Los resultados obtenidos permiten identificar que el sector de productos de consumo frecuente presentó un comportamiento predominantemente defensivo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. La elevada concentración de empresas con coeficientes beta inferiores a la unidad indica que la mayor parte de las organizaciones analizadas registró una sensibilidad menor a la observada en el mercado representado por el índice S&P 500.

Asimismo, la distribución de los coeficientes beta muestra un predominio de empresas clasificadas dentro de las categorías de riesgo bajo o defensivo. En particular, 28 de las 46 empresas analizadas registraron coeficientes beta inferiores a 0.50, mientras que únicamente dos organizaciones presentaron valores superiores a la unidad. Estos resultados evidencian una estructura sectorial caracterizada principalmente por niveles reducidos de sensibilidad frente a los movimientos del mercado.

De igual forma, la reducción observada en el número de empresas con coeficientes beta superiores a la unidad respecto al periodo 2017–2021 sugiere una menor concentración de organizaciones con elevados niveles de sensibilidad frente al mercado. Este resultado muestra que la mayoría de las empresas presentó coeficientes beta inferiores a la unidad y niveles reducidos de sensibilidad frente a los movimientos del mercado.

En términos generales, los hallazgos permiten identificar que el sector de productos de consumo frecuente estuvo conformado principalmente por empresas con perfiles moderados y defensivos durante el periodo 2022–2026. Esta evidencia constituye un elemento relevante para el análisis comparativo de la investigación, ya que permite contrastar la distribución de los coeficientes beta observada durante el conflicto con la registrada en el periodo previo y evaluar posteriormente su relación con el comportamiento del costo del capital propio.

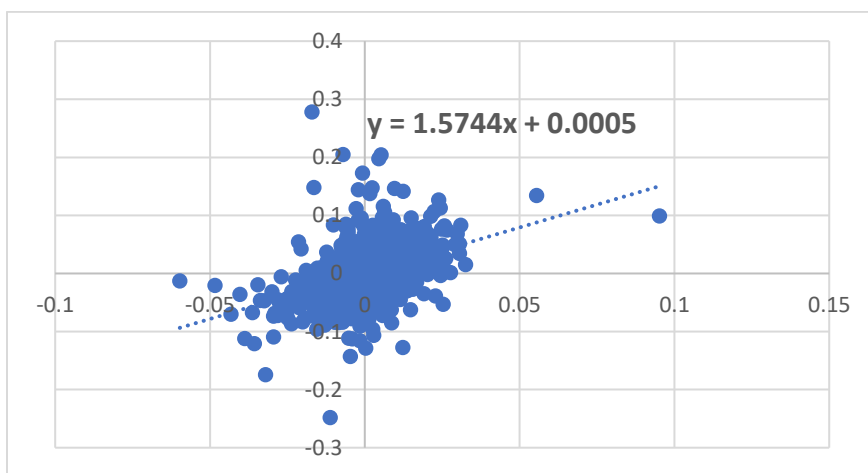
5.2.3 Análisis gráfico de empresas representativas mediante el coeficiente Beta

El coeficiente beta de Celsius Holdings Inc. fue el más elevado de toda la muestra durante el periodo 2022–2026, alcanzando un valor de 1.5744. Este resultado indica que los rendimientos de la empresa presentaron una sensibilidad considerablemente superior a la observada en el índice S&P 500, por lo que sus variaciones tendieron a amplificar los movimientos generales del mercado. Desde la perspectiva del riesgo sistemático, Celsius Holdings Inc. constituyó la organización más expuesta a los efectos de la incertidumbre financiera derivada del conflicto entre Rusia y Ucrania.

La pendiente observada en la gráfica refleja una relación positiva entre los rendimientos de la empresa y los del mercado; sin embargo, la dispersión de los datos evidencia que las fluctuaciones de la acción fueron más pronunciadas que las experimentadas por el índice de referencia. Este comportamiento sugiere que los inversionistas percibieron mayores niveles de riesgo asociados a la empresa, situación que también se reflejó en el costo del capital propio más elevado del sector. En consecuencia, Celsius Holdings Inc. representa el caso más agresivo de la muestra y constituye el extremo superior de la exposición al riesgo sistemático durante el conflicto.

Figura 6.

Celsius Holdings Inc. ($\beta = 1.5744$).

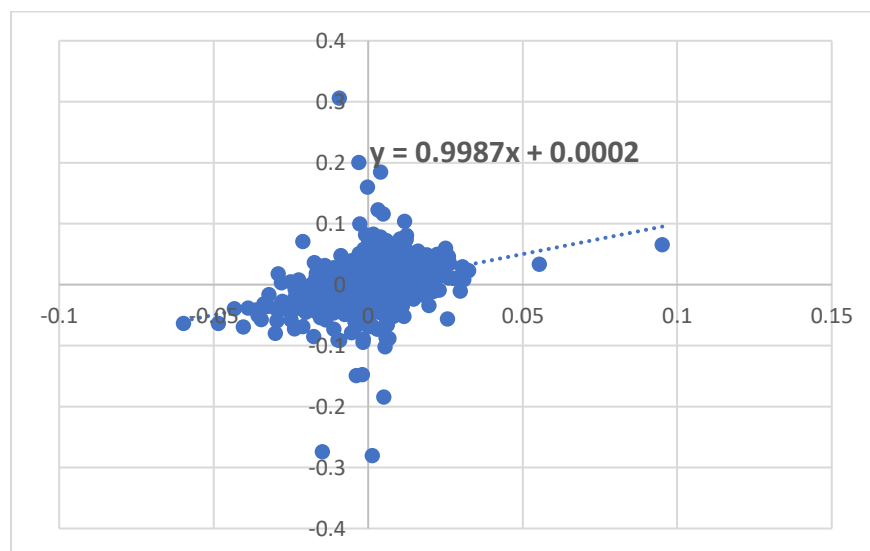


United Natural Foods Inc. registró un coeficiente beta de 0.9987, valor que la sitúa prácticamente en el nivel de sensibilidad del mercado. Este resultado indica que las variaciones de los rendimientos de la empresa se comportaron de forma muy similar a las observadas en el índice S&P 500, sin amplificar ni reducir significativamente los movimientos bursátiles generales.

La distribución de los datos alrededor de la línea de tendencia muestra una relación estrecha entre los rendimientos de la empresa y los del mercado, lo que evidencia una elevada integración con las condiciones financieras predominantes durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. A diferencia de Celsius Holdings Inc., cuyo comportamiento fue claramente agresivo, United Natural Foods Inc. representa una posición intermedia que permite observar la transición entre empresas altamente sensibles y organizaciones con perfiles defensivos. Su coeficiente beta cercano a la unidad sugiere que el riesgo sistemático asumido por los inversionistas fue prácticamente equivalente al riesgo promedio del mercado.

Figura 7.

United Natural Foods Inc. ($\beta = 0.9987$)

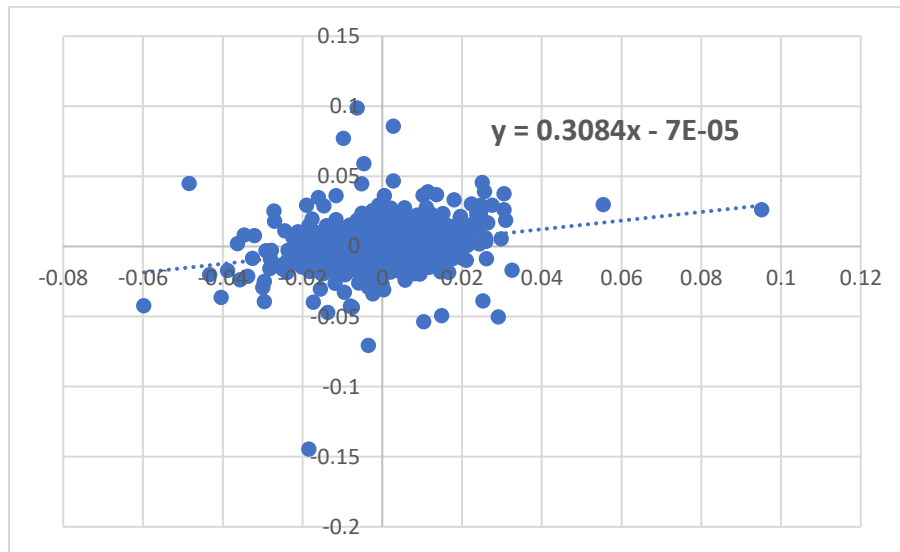


Unilever PLC ADR presentó un coeficiente beta de 0.3084, lo que indica una sensibilidad considerablemente inferior a la del mercado. Este resultado evidencia que las variaciones en los rendimientos de la empresa fueron mucho menos pronunciadas que las observadas en el índice S&P 500, reflejando un perfil claramente defensivo durante el periodo de conflicto.

La baja pendiente observada en la gráfica confirma que los movimientos del mercado tuvieron una influencia limitada sobre el comportamiento de la acción. Esta situación puede asociarse a la naturaleza de los productos comercializados por la empresa, los cuales mantienen una demanda relativamente estable incluso en contextos de incertidumbre económica. Desde la perspectiva de la gestión financiera, Unilever constituye un ejemplo de organización capaz de reducir la exposición al riesgo sistemático mediante la fortaleza de sus operaciones y la diversificación de sus mercados internacionales.

Figura 8.

Unilever PLC ADR ($\beta = 0.3084$)



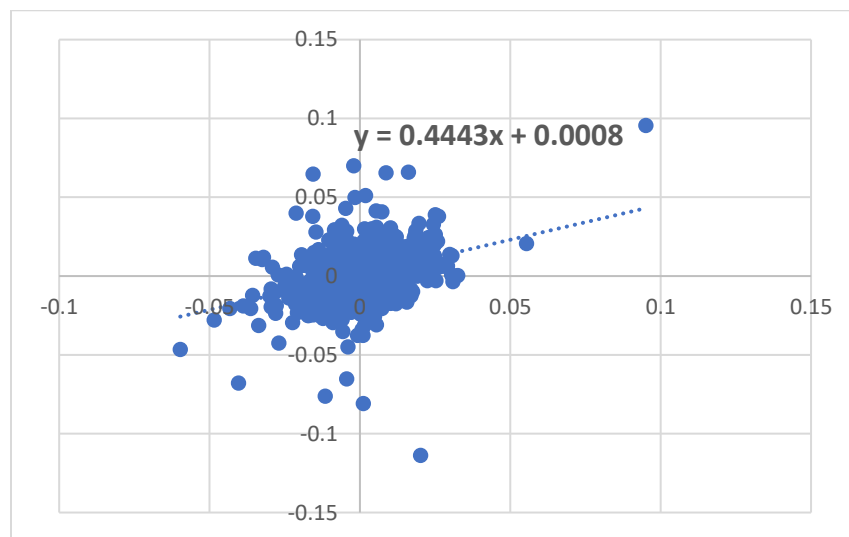
Walmart Inc. registró un coeficiente beta de 0.4443, valor que confirma su carácter defensivo dentro del sector de productos de consumo frecuente. Aunque la empresa mostró una relación

positiva con los movimientos del mercado, la magnitud de sus fluctuaciones fue considerablemente menor a la observada en el índice de referencia.

La gráfica evidencia una pendiente moderada y una dispersión relativamente controlada de los datos, situación que refleja una menor vulnerabilidad frente a los episodios de volatilidad financiera ocurridos durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. Este comportamiento es consistente con la posición de Walmart como una de las empresas líderes en la comercialización de bienes esenciales, cuya demanda suele mantenerse estable aun en escenarios de desaceleración económica. En consecuencia, la empresa representa un referente de estabilidad dentro del sector analizado.

Figura 9.

Walmart Inc. ($\beta = 0.4443$)

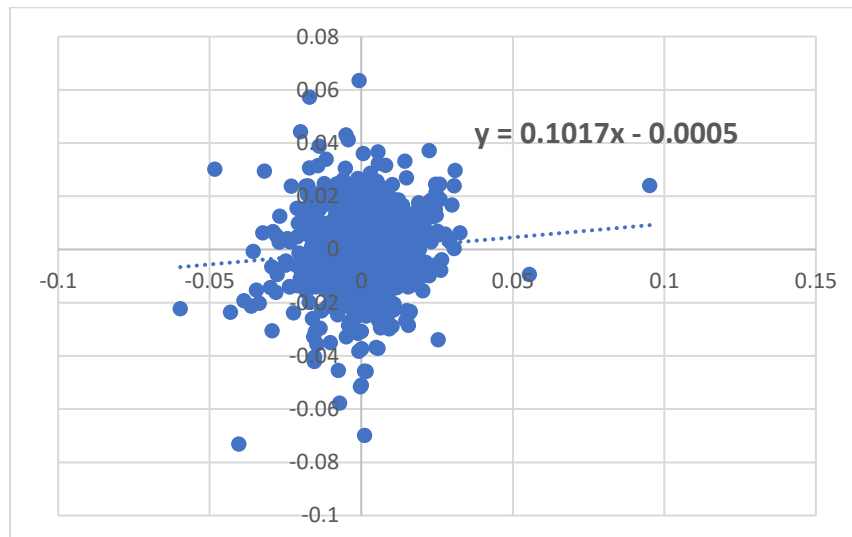


General Mills Inc. presentó el coeficiente beta más bajo de toda la muestra ($\beta = 0.1017$), constituyéndose como la empresa con menor exposición al riesgo sistemático durante el periodo de estudio. Este valor indica que los rendimientos de la acción reaccionaron de forma mínima frente a las variaciones observadas en el mercado, evidenciando un comportamiento altamente defensivo.

La pendiente prácticamente horizontal observada en la gráfica confirma que las fluctuaciones del índice S&P 500 tuvieron una influencia reducida sobre los rendimientos de la empresa. Este resultado sugiere que los inversionistas percibieron a General Mills como una organización relativamente estable en un contexto internacional marcado por incertidumbre geopolítica, presiones inflacionarias y alteraciones en las cadenas globales de suministro. Por ello, General Mills representa el extremo inferior de la exposición al riesgo sistemático y constituye el principal contraste respecto al comportamiento observado en Celsius Holdings Inc.

Figura 10.

General Mills Inc. ($\beta = 0.1017$).



En conjunto, las figuras analizadas evidencian la coexistencia de distintos perfiles de riesgo dentro del sector de productos de consumo frecuente durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. Mientras Celsius Holdings Inc. representó el caso de mayor sensibilidad frente al mercado, General Mills Inc. constituyó el ejemplo más defensivo de la muestra. Entre ambos extremos se ubicaron empresas como United Natural Foods Inc., Unilever PLC ADR y Walmart Inc., cuyos coeficientes beta reflejan distintos grados de sensibilidad frente a los movimientos del mercado. Estos resultados confirman que, aunque el sector mantuvo un comportamiento predominantemente defensivo, persistieron diferencias importantes en la

forma en que cada organización respondió a las condiciones financieras y geopolíticas del periodo analizado. Asimismo, la diversidad observada en los niveles de beta permite comprender las diferencias posteriores en el costo del capital propio estimado mediante el modelo CAPM.

5.2.4 Análisis del costo del capital propio (K_e)

Una vez analizado el comportamiento del riesgo sistemático, resulta pertinente examinar el costo del capital propio (K_e) estimado mediante el modelo CAPM. Este indicador representa la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas para compensar el riesgo asumido al invertir en las acciones de una empresa, por lo que constituye una medida relevante para evaluar la percepción del riesgo dentro del mercado financiero.

Con la finalidad de identificar las diferencias existentes entre las empresas analizadas, la Tabla 9 presenta la clasificación de las organizaciones de acuerdo con el costo del capital propio estimado durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, ordenadas de mayor a menor rendimiento requerido.

Tabla 9.

Clasificación de las empresas según el costo del capital propio (K_e) durante el conflicto entre Rusia y Ucrania (2022–2026).

Posición	Empresa	β	K_e
1	Celsius Holdings Inc.	1.5744	15%
2	Dick's Sporting Goods Inc.	1.2786	13%
3	United Natural Foods Inc.	0.9987	11%
4	US Foods Holding Corp.	0.9714	11%
5	Spectrum Brands Holdings Inc.	0.9412	11%
6	Nu Skin Enterprises Inc.	0.9247	10%
7	Medifast Inc.	0.8035	10%
8	Boston Beer Company Inc.	0.7946	10%
9	Costco Wholesale Corp.	0.7366	9%
10	Dollar Tree Inc.	0.6787	9%

Posición	Empresa	β	Ke
11	Lamb Weston Holdings Inc.	0.6381	8%
12	Monster Beverage Corp.	0.5889	8%
13	Casey's General Stores, Inc.	0.5813	8%
14	Pernod Ricard SA	0.5713	8%
15	Coca-Cola Europacific Partners Plc	0.5542	8%
16	Diageo Plc ADR	0.5454	8%
17	Ambev S.A	0.5288	8%
18	National Beverage Corp.	0.5057	7%
19	Constellation Brands Inc. Class A	0.4906	7%
20	Nomad Foods Ltd.	0.4758	7%
21	Bunge Limited	0.4708	7%
22	Ingredion Incorporated	0.4578	7%
23	Walmart Inc.	0.4443	7%
24	Post Holdings Inc.	0.3948	7%
25	Tyson Foods Inc.	0.3825	7%
26	Clorox Co.	0.3408	6%
27	McCormick & Company Incorporated	0.3371	6%
28	Mondelez International Inc.	0.3343	6%
29	Philip Morris International Inc.	0.3133	6%
30	Unilever PLC ADR	0.3084	6%
31	Procter & Gamble Company	0.3064	6%
32	PepsiCo Inc.	0.2978	6%
33	Flowers Foods Inc.	0.2861	6%
34	Coca-Cola Co.	0.2757	6%
35	Danone	0.2524	6%
36	Kimberly-Clark Corp.	0.2325	6%
37	Kraft Heinz Co.	0.2321	6%
38	Colgate-Palmolive Company	0.23	6%
39	Church & Dwight Company Inc.	0.216	5%
40	Hershey Co.	0.2033	5%
41	JM Smucker Company	0.1941	5%
42	Altria Group	0.1933	5%
43	Hormel Foods Corporation	0.1864	5%
44	Campbell's Co.	0.1257	5%
45	Kroger Company	0.1095	5%
46	General Mills Inc.	0.1017	5%

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de Investing.

Los resultados muestran que Celsius Holdings Inc. registró el mayor costo del capital propio de toda la muestra (15%), seguida por Dick's Sporting Goods Inc. (13%). Asimismo, United Natural Foods Inc., US Foods Holding Corp. y Spectrum Brands Holdings Inc. alcanzaron valores de 11%, posicionándose entre las empresas con mayores rendimientos exigidos por los inversionistas. En todos los casos, estos resultados estuvieron asociados a los coeficientes beta más elevados del periodo, confirmando la relación positiva planteada por el modelo CAPM entre riesgo sistemático y rendimiento requerido.

En contraste, General Mills Inc., Kroger Company, Campbell's Co., Hormel Foods Corporation, Altria Group, JM Smucker Company, Hershey Co. y Church & Dwight Company Inc. registraron los menores costos del capital propio, con valores de 5%. Estos resultados reflejan una percepción de riesgo relativamente reducida por parte de los inversionistas y son consistentes con los perfiles defensivos observados previamente en el análisis del coeficiente beta.

De manera general, la distribución de los valores de K_e muestra una concentración importante de empresas dentro de rangos de rentabilidad moderados. Mientras que únicamente dos empresas superaron el 11% de rendimiento requerido, la mayoría de las organizaciones presentó costos del capital propios comprendidos entre 5% y 8%, situación que refleja una menor sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado durante el conflicto entre Rusia y Ucrania.

En términos comparativos, los resultados evidencian una reducción importante respecto al periodo previo al conflicto, cuando el costo del capital propio alcanzó valores de hasta 21.13%. Este comportamiento sugiere que la disminución observada en los niveles de riesgo sistemático contribuyó a moderar los rendimientos exigidos por los inversionistas, fortaleciendo el perfil defensivo del sector de productos de consumo frecuente durante el periodo 2022–2026.

5.2.5 Síntesis de los resultados del periodo durante el conflicto

Los resultados obtenidos para el periodo comprendido entre enero de 2022 y abril de 2026 evidencian una estructura sectorial caracterizada por una elevada concentración de empresas con coeficientes beta inferiores a la unidad y por el predominio de organizaciones clasificadas dentro de categorías de riesgo bajo o defensivo. En términos generales, se observó que la mayoría de las empresas presentó niveles reducidos de sensibilidad frente a las fluctuaciones del mercado, reflejados en la elevada proporción de organizaciones ubicadas dentro de las categorías de riesgo bajo y moderado.

El análisis del coeficiente beta permitió identificar que únicamente dos empresas, Celsius Holdings Inc. y Dick's Sporting Goods Inc., presentaron niveles de sensibilidad superiores a los observados en el mercado. Por el contrario, más del 60% de las empresas registró coeficientes beta inferiores a 0.50, evidenciando una menor sensibilidad frente a las fluctuaciones bursátiles y una mayor estabilidad relativa en sus rendimientos. Este comportamiento confirma que las empresas del sector conservaron características defensivas aun en un entorno internacional marcado por tensiones geopolíticas, presiones inflacionarias y episodios de volatilidad financiera.

De manera complementaria, los resultados obtenidos mediante el modelo CAPM muestran que el costo del capital propio presentó niveles moderados durante el periodo analizado. El valor máximo observado fue de 15%, correspondiente a Celsius Holdings Inc., mientras que la mayoría de las empresas registró costos del capital propio comprendidos entre 5% y 10%. Este comportamiento resulta consistente con la distribución observada en los coeficientes beta, dado que una menor sensibilidad frente al mercado se asocia con menores niveles de rentabilidad exigida por los inversionistas.

En conjunto, los hallazgos permiten concluir que las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentaron coeficientes beta predominantemente inferiores a la unidad y costos del capital propio relativamente moderados durante el periodo 2022-2026. La

distribución observada de ambas variables refleja una mayor concentración de empresas con perfiles defensivos y niveles reducidos de sensibilidad frente a los movimientos del mercado, situación que diferencia al sector respecto de actividades económicas tradicionalmente más expuestas a la volatilidad financiera.

Los resultados obtenidos constituyen la segunda línea de referencia de la investigación y proporcionan los elementos necesarios para desarrollar el análisis comparativo entre los periodos 2017-2021 y 2022-2026. En consecuencia, el siguiente apartado examina las variaciones observadas en los coeficientes beta y en el costo del capital propio antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, con el propósito de identificar las diferencias observadas entre ambos periodos y dar cumplimiento al objetivo general y a la hipótesis de investigación.

5.3 Comparación del riesgo sistemático y del costo del capital propio entre los periodos 2017-2021 y 2022-2026

Con la finalidad de identificar las diferencias en el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania, se realizó una comparación de los resultados obtenidos mediante el modelo CAPM para los periodos 2017-2021 y 2022-2026.

Tabla 10.

Comparación de β y K_e entre 2017-2021 y 2022-2026.

Empresa	β 2017-2021	β 2022-2026	Variación β	K_e 2017-2021	K_e 2022-2026	Variación K_e
US Foods Holding Corp.	1.2879	0.9714	-0.3165	21.13%	11.00%	-10.13 pp
Dick's Sporting Goods Inc.	1.0992	1.2786	0.1794	18.31%	13.00%	-5.31 pp
Celsius Holdings Inc.	1.0875	1.5744	0.4869	18.14%	15.11%	-3.03 pp
Spectrum Brands Holdings Inc.	1.0673	0.9412	-0.1261	17.84%	11.00%	-6.84 pp
Medifast Inc.	0.9675	0.8035	-0.164	16.35%	10.00%	-6.35 pp
Lamb Weston Holdings Inc.	0.896	0.6381	-0.2579	15.28%	8.00%	-7.28 pp
Monster Beverage Corp.	0.8911	0.5889	-0.3022	15.21%	8.00%	-7.21 pp
Ambev S.A.	0.8869	0.5288	-0.3581	15.15%	7.65%	-7.50 pp
Constellation Brands Inc. Class A	0.8531	0.4906	-0.3625	14.64%	7.00%	-7.64 pp

Empresa	β 2017-2021	β 2022-2026	Variación β	Ke 2017-2021	Ke 2022-2026	Variación Ke
Bunge Limited	0.8479	0.4708	-0.3771	14.56%	7.24%	-7.32 pp
Coca-Cola Europacific Partners Plc	0.8422	0.5542	-0.288	14.48%	7.83%	-6.65 pp
Kraft Heinz Co.	0.8145	0.2321	-0.5824	14.07%	6.00%	-8.07 pp
Ingredion Incorporated	0.8047	0.4578	-0.3469	13.92%	7.00%	-6.92 pp
Nu Skin Enterprises Inc.	0.7687	0.9247	0.156	13.38%	10.00%	-3.38 pp
Philip Morris International Inc.	0.7679	0.3133	-0.4546	13.37%	6.00%	-7.37 pp
Dollar Tree Inc.	0.7514	0.6787	-0.0727	13.13%	9.00%	-4.13 pp
Casey's General Stores, Inc.	0.7503	0.5813	-0.169	13.11%	8.03%	-5.08 pp
Boston Beer Company Inc.	0.7482	0.7946	0.0464	13.08%	10.00%	-3.08 pp
Mondelez International Inc.	0.7453	0.3343	-0.411	13.03%	6.00%	-7.03 pp
PepsiCo Inc.	0.7421	0.2978	-0.4443	12.99%	6.00%	-6.99 pp
Post Holdings Inc.	0.7317	0.3948	-0.3369	12.83%	7.00%	-5.83 pp
Diageo Plc ADR	0.6923	0.5454	-0.1469	12.24%	8.00%	-4.24 pp
Tyson Foods Inc.	0.6777	0.3825	-0.2952	12.03%	7.00%	-5.03 pp
Coca-Cola Co.	0.6777	0.2757	-0.402	12.03%	6.00%	-6.03 pp
Costco Wholesale Corp.	0.6658	0.7366	0.0708	11.85%	9.00%	-2.85 pp
Altria Group	0.6537	0.1933	-0.4604	11.67%	5.00%	-6.67 pp
Hershey Co.	0.6225	0.2033	-0.4192	11.20%	5.00%	-6.20 pp
McCormick & Company Inc.	0.6215	0.3371	-0.2844	11.19%	6.00%	-5.19 pp
Procter & Gamble Company	0.6148	0.3064	-0.3084	11.09%	6.00%	-5.09 pp
Colgate-Palmolive Company	0.5859	0.23	-0.3559	10.66%	6.00%	-4.66 pp
United Natural Foods Inc.	0.583	0.9987	0.4157	10.61%	11.00%	+0.39 pp
Danone	0.5724	0.2524	-0.32	10.45%	6.00%	-4.45 pp
Unilever PLC ADR	0.5675	0.3084	-0.2591	10.38%	6.00%	-4.38 pp
Walmart Inc.	0.5367	0.4443	-0.0924	9.92%	7.00%	-2.92 pp
Pernod Ricard SA	0.5178	0.5713	0.0535	9.64%	8.00%	-1.64 pp
National Beverage Corp.	0.5014	0.5057	0.0043	9.40%	7.00%	-2.40 pp
Kimberly-Clark Corp.	0.4996	0.2325	-0.2671	9.37%	6.00%	-3.37 pp
Nomad Foods Ltd.	0.4916	0.4758	-0.0158	9.25%	7.00%	-2.25 pp
Church & Dwight Company Inc.	0.4511	0.216	-0.2351	8.65%	5.42%	-3.23 pp
Flowers Foods Inc.	0.4446	0.2861	-0.1585	8.55%	6.00%	-2.55 pp
Hormel Foods Corporation	0.4114	0.1864	-0.225	8.05%	5.00%	-3.05 pp
General Mills Inc.	0.402	0.1017	-0.3003	7.91%	5.00%	-2.91 pp
JM Smucker Company	0.3697	0.1941	-0.1756	7.43%	5.00%	-2.43 pp
Kroger Company	0.3305	0.1095	-0.221	6.85%	5.00%	-1.85 pp
Campbell's Co.	0.3295	0.1257	-0.2038	6.83%	5.00%	-1.83 pp
Clorox Co.	0.2762	0.3408	0.0646	6.04%	6.00%	-0.04 pp

La variación del costo del capital propio (K_e) se expresa en puntos porcentuales (pp), calculados como la diferencia entre el valor observado en el periodo 2022-2026 y el correspondiente al periodo 2017-2021.

Los resultados presentados en la Tabla 10 permiten identificar cambios importantes en la distribución de los coeficientes beta y en el costo del capital propio de las empresas analizadas. De manera general, se observa que la mayoría de las empresas registró disminuciones tanto en los coeficientes beta como en el costo del capital propio durante el periodo asociado al conflicto entre Rusia y Ucrania.

La comparación individual muestra que 39 de las 46 empresas analizadas redujeron su coeficiente beta, mientras que únicamente siete registraron incrementos. Asimismo, se observó que 45 empresas disminuyeron su costo del capital propio y solamente United Natural Foods Inc. presentó un incremento marginal de 0.39 puntos porcentuales, al pasar de 10.61% a 11.00%.

Durante el periodo 2017-2021, las empresas presentaron costos de capital propio más elevados, destacando US Foods Holding Corp. (21.13%), Dick's Sporting Goods Inc. (18.31%), Celsius Holdings Inc. (18.14%), Spectrum Brands Holdings Inc. (17.84%) y Medifast Inc. (16.35%). Estos resultados se asociaron con coeficientes beta cercanos o superiores a la unidad, reflejando una elevada sensibilidad ante las fluctuaciones del mercado y, por consiguiente, mayores niveles de rentabilidad exigida por los inversionistas.

Por el contrario, durante el periodo 2022-2026 se observó una reducción generalizada del costo del capital propio. Los mayores descensos se registraron en US Foods Holding Corp. (-10.13 puntos porcentuales), Kraft Heinz Co. (-8.07 puntos porcentuales), Constellation Brands Inc. Class A (-7.64 puntos porcentuales), Ambev S.A (-7.50 puntos porcentuales) y Philip Morris International Inc. (-7.37 puntos porcentuales). Estas reducciones estuvieron acompañadas por disminuciones importantes en los coeficientes beta, indicando una menor sensibilidad de las acciones respecto a los movimientos del mercado.

Asimismo, empresas como General Mills Inc., Kroger Company, Campbell's Co., Hormel Foods Corporation, JM Smucker Company y Church & Dwight Company Inc. registraron algunos de los niveles más bajos de beta y K_e durante el periodo 2022-2026, evidenciando reducidos niveles de sensibilidad frente al mercado y menores rendimientos requeridos por los inversionistas.

No obstante, algunas empresas conservaron niveles elevados de sensibilidad frente al mercado. Celsius Holdings Inc. registró la beta más alta de toda la muestra ($\beta = 1.5744$) y el mayor costo del capital propio (15.11%), seguida por Dick's Sporting Goods Inc. ($\beta = 1.2786$; $K_e = 13.00\%$). Estos resultados indican que los inversionistas continuaron exigiendo mayores niveles de rentabilidad para compensar el riesgo asociado a organizaciones con una exposición superior a las fluctuaciones del mercado.

Con la finalidad de complementar el análisis comparativo, se calcularon los valores promedio del coeficiente beta (β) y del costo del capital propio (K_e) para ambos periodos de estudio. Los resultados muestran que el coeficiente beta promedio disminuyó de 0.685 durante el periodo 2017-2021 a 0.498 durante el periodo 2022-2026, lo que representa una reducción promedio de 0.187 puntos. Este comportamiento evidencia una menor sensibilidad general de las empresas del sector frente a las fluctuaciones del mercado durante el periodo asociado al conflicto entre Rusia y Ucrania.

De manera similar, el costo del capital propio promedio presentó una disminución relevante al pasar de 11.95% en el periodo previo al conflicto a 7.38% durante el periodo 2022-2026. Lo anterior representa una reducción promedio de 4.57 puntos porcentuales en la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas.

Estos resultados complementan la evidencia presentada anteriormente, ya que no solamente muestran reducciones individuales en la mayoría de las empresas analizadas, sino también una disminución generalizada en los coeficientes beta promedio y en el costo del capital propio para el conjunto del sector. Con el propósito de sintetizar el comportamiento general

del sector de productos de consumo frecuente, la Tabla 11 presenta un resumen comparativo de los principales indicadores obtenidos para los periodos 2017-2021 y 2022-2026.

Tabla 11.

Resumen comparativo de los indicadores de riesgo sistemático y costo del capital propio del sector de productos de consumo frecuente.

Indicador comparativo	2017-2021	2022-2026
β promedio	0.685	0.498
Ke promedio	11.95%	7.38%
Empresas con $\beta > 1$	4	2
Empresas con $\beta < 0.50$	8	28
Empresas que redujeron β	—	39
Empresas que incrementaron β	—	7
Empresas que redujeron Ke	—	45
Empresas que incrementaron Ke	—	1

Nota. Elaboración propia con base en los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo CAPM a las 46 empresas que integraron la muestra de estudio.

Los resultados muestran que el coeficiente beta promedio disminuyó de 0.685 a 0.498, evidenciando una reducción generalizada en la sensibilidad de las acciones frente a los movimientos del mercado durante el periodo asociado al conflicto entre Rusia y Ucrania. De igual manera, el costo del capital propio promedio disminuyó de 11.95% a 7.38%, lo que representa una reducción de 4.57 puntos porcentuales en la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas.

Asimismo, se observa que el número de empresas con coeficientes beta superiores a la unidad disminuyó de cuatro a dos organizaciones, mientras que las empresas con valores de beta inferiores a 0.50 aumentaron de ocho a veintiocho. Este comportamiento refleja una transformación en la estructura de sensibilidad del sector frente al mercado, caracterizada por una mayor concentración de empresas con perfiles defensivos durante el segundo periodo analizado.

De manera consistente con estos resultados, 39 de las 46 empresas registraron disminuciones en sus coeficientes beta y 45 empresas redujeron su costo del capital propio. En contraste,

únicamente siete organizaciones incrementaron sus coeficientes beta y solo una empresa presentó un aumento en el costo del capital propio.

La evidencia sectorial confirma que durante el periodo 2022-2026 predominó una menor sensibilidad de las acciones frente al mercado y una menor rentabilidad requerida por los inversionistas, fortaleciendo la percepción del sector de productos de consumo frecuente como una alternativa relativamente estable dentro de un entorno de incertidumbre geopolítica. En conjunto, los resultados permiten identificar que el conflicto entre Rusia y Ucrania no provocó un incremento generalizado en el costo del capital propio dentro del sector de productos de consumo frecuente. Por el contrario, la reducción observada en los coeficientes beta y en los valores de K_e sugiere que los inversionistas consideraron a estas empresas como alternativas relativamente seguras dentro de un entorno caracterizado por la incertidumbre geopolítica.

En síntesis, la evidencia empírica obtenida mediante el modelo CAPM muestra una reducción generalizada en los coeficientes beta y en el costo del capital propio de las empresas analizadas entre los periodos 2017-2021 y 2022-2026. De manera complementaria, se observó un aumento en el número de organizaciones clasificadas dentro de las categorías de riesgo bajo o defensivo, así como una disminución en la cantidad de empresas con coeficientes beta superiores a la unidad. Estos hallazgos sugieren una menor sensibilidad frente a los movimientos del mercado durante el segundo periodo analizado y constituyen la base para la contrastación de la hipótesis planteada en la presente investigación.

5.4 Contrastación de hipótesis

La presente investigación tuvo como hipótesis general:

H1: Existen diferencias en el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente antes y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo CAPM permitieron identificar diferencias relevantes entre los periodos analizados. La comparación de los coeficientes beta y del costo del capital propio mostró diferencias observadas en la estructura de riesgo y en la rentabilidad exigida por los inversionistas.

La evidencia empírica indica que 39 de las 46 empresas analizadas registraron disminuciones en sus coeficientes beta, mientras que únicamente siete presentaron incrementos. Asimismo, se observó que 45 empresas redujeron su costo del capital propio durante el periodo 2022-2026, en comparación con el periodo 2017-2021. Solamente United Natural Foods Inc. registró un incremento marginal de 0.39 puntos porcentuales en el valor de K_e .

Entre los cambios más representativos destacan las reducciones observadas en US Foods Holding Corp., Kraft Heinz Co., Constellation Brands Inc. Class A, Bunge Limited y Philip Morris International Inc., empresas que mostraron disminuciones simultáneas tanto en sus coeficientes beta como en la rentabilidad exigida por los inversionistas.

Estos resultados permiten afirmar que se observaron diferencias en el comportamiento financiero de las empresas analizadas entre los periodos 2017-2021 y 2022-2026. Los cambios identificados en los coeficientes beta y en el costo del capital propio evidencian modificaciones en la sensibilidad de las acciones frente al mercado y en la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas para participar en las empresas del sector de productos de consumo frecuente.

En consecuencia, la evidencia obtenida permite aceptar la hipótesis general de investigación, al comprobarse que existen diferencias en el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente entre el periodo previo al conflicto (2017-2021) y el periodo correspondiente al conflicto (2022-2026).

5.5 Discusión de resultados

La evidencia empírica obtenida permite identificar un comportamiento relevante en el sector de productos de consumo frecuente durante el periodo comprendido entre 2022 y 2026. Desde una perspectiva teórica, podría esperarse que un acontecimiento geopolítico de gran magnitud incrementara la incertidumbre económica y financiera, provocando aumentos en el riesgo sistemático y en la rentabilidad exigida por los inversionistas. Sin embargo, las estimaciones realizadas mediante el modelo CAPM muestran una dinámica distinta para la mayoría de las empresas analizadas.

La comparación entre ambos periodos revela que gran parte de las organizaciones presentó coeficientes beta inferiores a los observados entre 2017 y 2021, evidenciando una menor sensibilidad de las acciones frente a los movimientos generales del mercado. Asimismo, se registró un incremento importante en la proporción de empresas clasificadas dentro de las categorías de riesgo bajo o defensivo, al pasar de ocho organizaciones con coeficientes beta inferiores a 0.50 antes del conflicto a veintiocho durante el periodo 2022-2026.

De manera paralela, se observó una reducción generalizada en el costo del capital propio. Desde la perspectiva financiera, este indicador representa la rentabilidad mínima requerida por los inversionistas para compensar el riesgo asumido; por ello, una menor percepción de riesgo suele reflejarse en menores rendimientos exigidos. Esta situación se aprecia en empresas como US Foods Holding Corp., cuyo costo del capital propio disminuyó de 21.13% a 11.00%, así como en Bunge Limited y Constellation Brands Inc. Class A, cuyos valores también registraron reducciones significativas entre ambos periodos de análisis.

Estos hallazgos sugieren que el sector de productos de consumo frecuente presentó características consistentes con un comportamiento defensivo durante el periodo estudiado. La naturaleza esencial de los bienes comercializados por estas organizaciones favorece una demanda relativamente estable, incluso en contextos de incertidumbre económica, lo que puede contribuir a una menor exposición frente a las fluctuaciones generales del mercado.

En consecuencia, predominó una estructura integrada por empresas con coeficientes beta inferiores a la unidad y costos del capital propio moderados.

No obstante, algunas organizaciones mantuvieron niveles elevados de sensibilidad frente al mercado. Celsius Holdings Inc. registró el coeficiente beta más alto de la muestra ($\beta = 1.5744$) y el mayor costo del capital propio (15.11%), seguida por Dick's Sporting Goods Inc. ($\beta = 1.2786$; $K_e = 13.00\%$). Estos casos reflejan que, aun dentro de un sector predominantemente defensivo, existen empresas cuya exposición a las fluctuaciones del mercado continúa siendo considerablemente superior al promedio.

En términos generales, la evidencia observada difiere de la expectativa tradicional de un incremento generalizado del riesgo ante un escenario de incertidumbre geopolítica. Mientras que teóricamente podría anticiparse un aumento en los rendimientos requeridos por los inversionistas, el comportamiento identificado muestra una mayor concentración de empresas con coeficientes beta reducidos y menores costos del capital propio durante el segundo periodo de análisis.

Lo anterior coincide con investigaciones que señalan que las empresas vinculadas a bienes esenciales suelen presentar una menor sensibilidad frente a eventos macroeconómicos y geopolíticos debido a la estabilidad relativa de la demanda de sus productos. En este sentido, el estudio aporta evidencia que respalda la influencia de las características sectoriales en la percepción del riesgo por parte de los inversionistas y en la determinación de la rentabilidad requerida.

Finalmente, la aplicación del modelo CAPM demostró ser una herramienta útil para comparar el comportamiento de los coeficientes beta y del costo del capital propio en contextos económicos diferenciados. Su utilización permitió identificar variaciones en la sensibilidad de las acciones frente al mercado y comprender cómo dichas diferencias se reflejan en los rendimientos exigidos por los inversionistas dentro del sector de productos de consumo frecuente.

CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo analizar comparativamente el comportamiento del riesgo sistemático medido a través del coeficiente beta (β) y del costo del capital propio (K_e) de empresas pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente mediante la aplicación del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), considerando dos contextos temporales diferenciados: el periodo previo al conflicto entre Rusia y Ucrania (2017–2021) y el periodo durante el conflicto (2022–2026).

Los resultados obtenidos permitieron cumplir satisfactoriamente el objetivo general de la investigación, debido a que fue posible estimar y comparar los coeficientes beta y los costos del capital propio de las 46 empresas que integraron la muestra de estudio. La aplicación del modelo CAPM permitió identificar diferencias relevantes en la sensibilidad de las acciones frente a los movimientos del mercado y en los rendimientos exigidos por los inversionistas entre ambos periodos de análisis.

Respecto a la pregunta de investigación: ¿Qué diferencias presenta el comportamiento del riesgo sistemático (β) y del costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente al aplicar el modelo CAPM en el periodo previo y durante el conflicto entre Rusia y Ucrania?, los resultados evidenciaron que sí existieron modificaciones en ambas variables financieras. Durante el periodo previo al conflicto se observó una mayor presencia de empresas con coeficientes beta elevados y costos del capital propio superiores, mientras que durante el conflicto predominó una estructura sectorial caracterizada por coeficientes beta más reducidos y menores rendimientos exigidos por los inversionistas.

En relación con el coeficiente beta (β), los hallazgos mostraron que antes del conflicto cuatro empresas presentaban valores superiores a la unidad, mientras que durante el conflicto

únicamente dos organizaciones mantuvieron dicha condición. Asimismo, la participación de empresas clasificadas dentro de categorías de riesgo bajo o defensivo aumentó considerablemente, pasando de representar una proporción minoritaria de la muestra a constituir la categoría predominante durante el segundo periodo de análisis. Estos resultados indican que la mayoría de las empresas redujo la sensibilidad de sus acciones frente a las fluctuaciones del mercado y fortaleció su perfil defensivo ante un entorno internacional caracterizado por incertidumbre geopolítica, inflación y volatilidad financiera.

Por otra parte, el análisis del costo del capital propio evidenció una disminución relevante en los rendimientos exigidos por los inversionistas. Mientras que en el periodo 2017–2021 se registraron valores de hasta 21.13%, durante el periodo 2022–2026 el valor máximo observado fue de 15%. Este comportamiento confirma que la disminución observada en los coeficientes beta estuvo acompañada por una reducción en la rentabilidad requerida por el mercado, situación consistente con los planteamientos teóricos del CAPM desarrollados por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966).

Con base en la evidencia empírica obtenida, se acepta la hipótesis de investigación (H_i), la cual establecía que el riesgo sistemático representado por el coeficiente beta (β) y el costo del capital propio (K_e) de las empresas del sector de productos de consumo frecuente presentan diferencias entre el periodo previo y el periodo durante el conflicto entre Rusia y Ucrania. Los resultados muestran que ambas variables experimentaron modificaciones relevantes durante el horizonte temporal analizado, permitiendo rechazar la hipótesis nula (H_0), la cual planteaba la inexistencia de diferencias entre ambos periodos.

Un hallazgo particularmente relevante consiste en que el conflicto entre Rusia y Ucrania no estuvo asociado con un incremento generalizado de los coeficientes beta dentro del sector analizado. Contrario a lo que podría esperarse ante un evento geopolítico de gran magnitud, la mayoría de las empresas mostró una disminución en sus coeficientes beta y en el rendimiento exigido por los inversionistas. Este comportamiento sugiere que las empresas dedicadas a la producción y comercialización de bienes de consumo frecuente poseen

características defensivas que les permiten mantener niveles relativamente estables de operación incluso en escenarios de incertidumbre internacional.

Finalmente, la investigación contribuye al conocimiento financiero al proporcionar evidencia comparativa sobre el comportamiento de los coeficientes beta y del costo del capital propio en contextos geopolíticos diferenciados. Asimismo, ofrece información útil para inversionistas, analistas financieros y administradores corporativos interesados en comprender cómo eventos externos de carácter internacional pueden influir en la valoración de activos y en las decisiones de inversión dentro de sectores considerados defensivos.

REFERENCIAS

- Adrangi, B., Hatamerad, S., Kresta, A., & Tichý, T. (2025). Uncertainty and volatility: Sector equity responses to economic and political disturbances in the United States. *Bulletin of Applied Economics*. <https://doi.org/10.47260/bae/1125a>
- Alaoui Taib, A., & Benfeddoul, S. (2023). The empirical explanatory power of CAPM and the Fama and French three-five factor models in the Moroccan Stock Exchange. *International Journal of Financial Studies*, 11(1), 47. <https://doi.org/10.3390/ijfs11010047>
- Anuno, F., Madaleno, M., & Vieira, E. (2023). Using the Capital Asset Pricing Model and the Fama–French three-factor and five-factor models to manage stock and bond portfolios: Evidence from Timor-Leste. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(11), 480. <https://doi.org/10.3390/jrfm16110480>
- Arnau J. y Bono R. (2008). Estudios longitudinales de medidas repetidas. Modelos de diseño y análisis. *Escritos de psicología*. 2(1), 32-41. <https://scielo.isciii.es/pdf/ep/v2n1/original3.pdf>
- Auer, C., Krey, V., Kriegler, E., Brutschin, E., Humpenöder, F., Bauer, N. & Luderer, G. (2025). Cascading socio-economic and financial impacts of the Russia–Ukraine war. *Communications Earth & Environment*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02119-1>
- Ben Mabrouk, A., Arfaoui, S., & Hamrita, M. E. (2023). Wavelet-based systematic risk estimation for GCC stock markets and impact of the embargo on the Qatar case. *Quantitative Finance and Economics*, 7(2), 287–336. <https://doi.org/10.3934/QFE.2023015>
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación* (4.^a ed.). Pearson.

- Beyaztas, U., Ji, K., Shang, H. L., & Wu, E. (2025). Stock return prediction based on a functional Capital Asset Pricing Model. *Journal of Forecasting*, 44, 2017–2036.
<https://doi.org/10.1002/for.3282>
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2022). *Investments* (12th Ed.). McGraw-Hill Education.
- Bolsa Mexicana de Valores. (2015). Empresas listadas.
<https://www.bmv.com.mx/es/empresas-listadas>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Edmans, A. (2023). *Principles of corporate finance* (14th Ed.). McGraw-Hill.
- Brik, H., Neffati, M., & Feidi, A. (2026). The CML/SML slope ratio as a structural, ex-post signal of systemic risk: Reinterpreting CAPM during regime shifts. *Cogent Economics & Finance*, 14(1), 2646435.
<https://doi.org/10.1080/23322039.2026.2646435>
- Chahuán-Jiménez, K., Muñoz-Rojas, L., Muñoz-Pizarro, S., & Schulze-González, E. (2025). Comparison of the CAPM and multi-factor Fama–French models for the valuation of assets in the industries with the highest number of transactions in the US market. *International Journal of Financial Studies*, 13(3), 126.
<https://doi.org/10.3390/ijfs13030126>
- Chen, M. L., Peng, C. L., & Wei, A. P. (2012). Advertising, research and development, and capital market risk: Higher risk firms versus lower risk firms. *Journal of Business Economics and Management*, 13(4), 724–744.
<https://doi.org/10.3846/16111699.2012.666998>
- Damodaran, A. (2024). *Applied corporate finance: A user's manual* (5th Ed.). Wiley.

- Díez Guijarro, J. R. (2022). El retorno del riesgo geopolítico: efectos económicos de la guerra de Ucrania. Funcas. <https://www.funcas.es/articulos/el-retorno-del-riesgo-geopolitico-efectos-economicos-de-la-guerra-de-ucrania/>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E. F., & MacBeth, J. D. (1973). Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. *Journal of Political Economy*, 81(3), 607–636. <https://doi.org/10.1086/260061>
- Gaibie, T., Sebastian, A., & Merino, A. (2024). An evaluation of the use of professional judgement in corporate valuations in South Africa. *South African Journal of Business Management*, 55(1), a3878. <https://doi.org/10.4102/sajbm.v55i1.3878>
- Gaytán Cortés, J. (2023). Equilibrium prices of the titles: Sharpe and the Securities Valuation Model (CAPM). *Mercados y Negocios*, 49, 83–94.
- Gopal, S. (2025). Geopolitical shockwaves: The Russia–Ukraine war's impact on BRICS stock markets. *Cogent Economics & Finance*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2025.2476096>
- Hark, P. F., & Schneider, C. (2025). Does the CAPM drive misvaluations in M&As? *Journal of Business Economics*, 95(3), 427–463. <https://doi.org/10.1007/s11573-024-01216-5>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado C., y Bautista-Lucio M. (2010). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Educación.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.

- Heryana, N., Nugraha, N., Disman, D., Mayasari, M., Mayasari, R., & Solehudin, S. (2026). The impact of fintech innovation on market performance: A comparative analysis of post-pandemic US fintech stocks. *Studies in Business and Economics*, 21(1), 230–252. <https://doi.org/10.2478/sbe-2026-0011>
- International Monetary Fund. (2022). World Economic Outlook: War sets back the global recovery. IMF. <https://www.imf.org>
- Khoa, B. T., & Huynh, T. T. (2023). A comparison of CAPM and Fama-French three-factor model under machine learning approaching. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 10(7), 1100–1114. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v10i7.1402>
- Kolari, J. W., & Pynnönen, S. (2023). Investment valuation and asset pricing: Models and methods. Palgrave Macmillan.
- Kumar, S., Kumar, A., Singh, K. U., & Patra, S. K. (2023). The six decades of the Capital Asset Pricing Model: A research agenda. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(8), 356. <https://doi.org/10.3390/jrfm16080356>
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13–37. <https://doi.org/10.2307/1924119>
- Lizarzaburu Bolaños, E., Burneo Farfán, K., & García-Gómez, C. D. (2023). Economic-financial evaluation of a cement company: Cementos Pacasmayo. *Revista Academia & Negocios*, 9(1), 65–78.
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada. Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*. 3(1), 47-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Mazzola, P., & Gerace, D. (2015). A comparison between a dynamic and static approach to asset management using CAPM models. *Journal of Asset Management*, 16(3), 194–208.
- Mehdian, S., Gherghina, Ș. C., & Stoica, O. (2025). The reaction of cryptocurrencies to the approval of spot Bitcoin and Ethereum ETFs. *Finance Research Letters*.
- Merton, R. C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica*, 41(5), 867–887. <https://doi.org/10.2307/1913811>
- Mestre, R. (2021). A wavelet approach of investing behaviors and their effects on risk exposures. *Journal of Behavioral Finance*.
- Moore, D. J. (2016). A look at the actual cost of capital of US firms over time. *Journal of Applied Business and Economics*, 18(4), 77–90.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768–783.
<https://doi.org/10.2307/1910098>
- MSCI. (2025). *Global Industry Classification Standard (GICS®) methodology*. MSCI Inc.
- Muteba Mwamba, J. W. (2017). An empirical evaluation of hedge fund managerial skills using Bayesian techniques. *Journal of Asset Management*, 18(4), 280–295.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Impacts of the Russian invasion of Ukraine on financial market conditions and resilience*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>

- Olson, G. T., & Pagano, M. S. (2024). Applying the empirical average cost of capital. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 35(2), 45–58.
- Ossa González, G. A., & Rojas Domínguez, M. (2023). Modelo CAPM para la valoración de acciones. *Revista Ciencias Estratégicas*, 31(46), 95–112.
- Paliienko, O., Naumenkova, S., & Mishchenko, S. (2020). An empirical investigation of the Fama-French five-factor model. *Banks and Bank Systems*, 15(4), 1–14.
- Pramono, P. E. S., Rudianto, D., Siboro, F., Abdul Baqi, M. P., & Julianingsih, D. (2022). Analysis investor index Indonesia with Capital Asset Pricing Model (CAPM). *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, 6(2), 945–955.
- Quaye, E., Tunaru, R., & Tunaru, D. (2026). Testing green finance portfolio performance using CAPM and multifactor asset pricing models. *Journal of Sustainable Finance & Investment*.
- Ramírez, A. (1999). *Metodología de la investigación científica*. Panapo.
- Revista Economía. (2025). La guerra en Ucrania redefine los mercados financieros globales. *Revista Economía*.
- Reyes-Clavijo, M. A., Pinos-Luzuriaga, L. G., Orellana-Osorio, I. F., & Tonon-Ordóñez, L. B. (2023). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) aplicado al sector empresarial de Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(6), 154–168.
- Rodríguez-Valencia, E., Lamothe-Fernández, P., & Alaminos, D. (2023). Business valuation and discount rates: Empirical evidence and practical implications. *European Journal of Finance*.

- Rosdiana, R. (2023). Analysis of Capital Asset Pricing Models (CAPM) in stock investment decisions. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 13(2), 120–128.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2022). *Fundamentals of corporate finance* (14th Ed.). McGraw-Hill Education.
- Salameh, H. M. (2020). Application of asset pricing models: Evidence from Saudi Exchange. *International Journal of Financial Research*, 11(5), 109–118.
- Sanhaji, B., & Chevallier, J. (2023). Tracking “pure” systematic risk with realized betas for Bitcoin and Ethereum. *Finance Research Letters*, 58, 104406.
- Satapathy, D. P., Soni, T. K., & Mishra, A. K. (2025). Unmasking short-term wealth effects of M&A deals in India. *Global Finance Journal*.
- S&P Dow Jones Indices. (2025). *S&P 500 index methodology*. S&P Global.
- Sagar, K., Sehgal, D., Jain, M. R., Gupta, L., Shrivastav, R. K., & Shah, P. (2025). Asset pricing anomalies and multifactor model performance: Evidence from emerging markets. *International Review of Financial Analysis*.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Shetty, S., & D'Souza, J. J. (2019). An empirical examination of the Capital Asset Pricing Model on BSE SENSEX stocks. *International Journal of Financial Studies*, 7(4), 62.

- Terregrossa, S. J., & Eraslan, V. (2016). An analysis of the relation between return and beta for portfolios of Turkish equities. *International Journal of Economics and Finance*, 8(4), 33–42.
- Tobin, J. (1958). Liquidity preference as behavior toward risk. *The Review of Economic Studies*, 25(2), 65–86. <https://doi.org/10.2307/2296205>
- Vendrame, V., Guermat, C., & Tucker, J. (2023). A conditional higher-moment CAPM. *European Financial Management*, 29(4), 1201–1234.
- Vo, X. V., Vo, V. P., & Nguyen, T. P. (2020). Abnormal returns and idiosyncratic volatility puzzle: An empirical investigation in Vietnam stock market. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1735196. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1735196>
- Witkowska, D. (2025). Capital markets' reaction to COVID-19 pandemic and war in Ukraine. *Economies*, 13(1), 24.
- Zakhmatov, D., Vagizova, V., & Valitov, G. (2022). Accounting for ESG risks in the discount rate for business valuation. *Journal of Corporate Finance Research*, 16(1), 83–98. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.16.1.2022.83-98>
- Zhang, A., Pan, M., & Zhang, X. (2025). The pricing ability of factor model based on machine learning. *Pacific-Basin Finance Journal*, 89, 102675.

ANEXOS

Anexo 1.

Matriz de precios 2017 - 2021.

Fecha	S&P500	Coca-Cola														
		Amber	Bunge	Casey's	Coca-Cola	Celsius	Church &	Colgate-	Costco	Danone	Dick's	Dollar	National			
		S.A.	Limited	General	Partners	Holdings	Dwight	Palmolive	Wholesale	Campbell's	Diageo	Sporting	Tree Inc			
				Stores, Inc	PLC	Inc	Company	Co	Corp	Co	PLC ADR	Goods Inc	Inc			
31.12.2021	4,766.20	2.8	93.36	197.35	55.93	24.86	102.5	85.34	174.36	567.7	43.46	12.39	220.14	114.99	140.52	45.33
30.12.2021	4,778.70	2.76	92.06	195.73	55.54	24.51	101.42	84.59	172.32	563.91	43.15	12.39	219.17	111.85	141.27	45.93
29.12.2021	4,793.10	2.71	92.21	198.88	56.16	24.37	100.98	84.91	171.38	567.77	43.22	12.41	221.79	111.83	140.3	45.7
28.12.2021	4,786.40	2.73	91.73	196.78	55.75	24.52	100.18	84.46	171.93	564.64	43.36	12.3	219.59	107.39	139.29	45.51
27.12.2021	4,791.20	2.74	91.06	193.38	55.6	25.03	100.36	83.91	170.89	563.47	42.18	12.35	220	107.48	138.47	46.61
23.12.2021	4,725.80	2.74	90.16	194.58	55.23	24.87	99.53	82.79	169.83	550.37	41.96	12.14	217.07	103.94	137	46.64
22.12.2021	4,696.60	2.73	89	192.25	53.74	23.63	99.4	82.46	170.77	549.67	41.97	12.06	216.63	104.74	136.52	46.5
21.12.2021	4,649.20	2.66	88.27	191.92	53.35	23.44	98.4	82.09	171.16	545.43	42.3	11.99	214.07	103.6	136.48	46.45
20.12.2021	4,568.00	2.66	85.82	191.7	52.11	21.97	98.84	82.52	176.6	548.56	43.22	11.97	211.71	101.26	136.38	46.89
17.12.2021	4,620.60	2.81	88.08	192.9	53.55	22.67	98.09	82.48	174.16	547.61	43.12	12.18	210.81	103.98	136.32	46.85
16.12.2021	4,668.70	2.79	88.27	190.01	53.7	21.24	101.54	83.95	178.17	552.63	44.18	12.19	210.4	99.91	138.09	46.04
15.12.2021	4,709.90	2.8	87.78	191.19	53.54	21.64	99.1	82.76	176.13	565.48	43.49	11.99	209.99	106.11	140.05	46.03
14.12.2021	4,634.10	2.83	87.08	190.7	53.44	20.92	97.91	82.13	172.67	545.34	43.07	11.91	208.33	106.14	139.24	45.52
13.12.2021	4,669.00	2.8	87.86	191.99	53.24	21.13	97.76	81.14	172.08	557.22	43.66	11.85	209.01	105.26	140.88	46.73
10.12.2021	4,712.00	2.81	86.91	187.52	53.44	22.1	95.65	79.47	168.53	558.82	43.15	11.98	209.93	113.81	141.55	48.26
09.12.2021	4,667.40	2.78	85.48	181.89	52.97	22.38	95.54	78	166.92	524.33	42.18	11.9	208.06	113.07	138.44	51.52
08.12.2021	4,701.20	2.87	87.02	187.36	53.77	23.95	95	77.76	167.78	530.11	41.83	12.02	211.93	110.31	138.63	52.54
07.12.2021	4,686.80	2.86	87.78	201.22	54.84	22.86	92.94	77.81	165.26	542.02	41.12	11.86	212.68	108.82	137.98	53.16
06.12.2021	4,591.70	2.82	86.56	201.89	54.1	21.6	94.15	78.58	168.73	533.2	41.3	11.97	209.4	106.84	137.81	51.54

Anexo 2.*Matriz de precios 2017 – 2021.*

Fecha	Flowers	General Mills Inc	Hormel	Hershey Co	Ingredion Incorporated	Kraft Heinz Co	Kimberly-Clark Corp	Coca-Cola Co	Kroger Company	Lamb	Mondelez International Inc	Medifast Inc	McCormick & Company Incorporated	Monster Beverage Corp	Altria Group	Nomad Foods Ltd
	Foods Inc		Foods Corporation							Weston Holdings Inc						
31.12.2021	27.47	67.38	48.81	193.47	96.64	35.9	142.92	59.21	45.26	63.38	66.31	209.43	96.61	48.02	47.39	25.39
30.12.2021	27.42	67.05	48.57	191.27	96.49	35.66	141.52	58.78	45.14	63.02	65.75	210.84	95.57	47.69	47.25	25.34
29.12.2021	27.44	67.02	48.53	191.82	97.02	35.81	141.07	58.95	44.71	62.66	66.37	213.23	95.62	47.9	47.4	25.09
28.12.2021	27.43	66.89	48.43	190.97	97.35	35.86	139.79	58.88	44.42	62.22	66.01	207.79	94.96	47.35	47.38	25.1
27.12.2021	27.12	66.06	47.98	189.88	95.81	35.43	139.8	58.65	43.74	61.75	65.52	207.53	94.13	47.4	46.79	24.83
23.12.2021	26.89	65.99	47.77	188.46	94.81	35.25	138.89	58.22	43.21	61.75	64.94	204.2	93.03	46.92	46.7	25.13
22.12.2021	27.06	65.7	47.7	188.87	94.86	35.11	139.22	58.18	43.52	60.95	64.83	207.3	93.39	46.74	46.88	24.84
21.12.2021	27.06	65.06	47.51	187.33	95.55	35	139.29	57.77	43.87	61.18	64.32	205	93.02	46.4	47.77	24.24
20.12.2021	27.06	67.79	48.47	187.79	93.64	35.27	141.3	57.54	45.51	59.05	64.78	217.04	93.91	45.82	48.11	24.48
17.12.2021	27.08	67.65	48.17	187.62	95.36	35.51	139.37	57.73	44.79	58.04	64.96	211.88	94.12	45.81	48.25	24.77
16.12.2021	27.24	68.86	49.19	192.13	96.65	36	141.82	58.65	45.91	57.22	65.69	210.6	94.66	45.81	47.35	25.17
15.12.2021	26.7	67.34	48.59	189.77	95.68	34.88	138.3	58.06	46.22	57.19	64.79	213.6	92.21	45.6	45.96	24.51
14.12.2021	26.37	65.91	47.9	187.69	95.35	34.78	138.09	57.8	45.58	56.89	63.39	200.09	91.58	45.19	45.4	23.83
13.12.2021	26.34	65.93	47.28	188.65	94.67	34.48	139.28	57.76	45.63	56.77	63.17	196.31	93.06	44.89	45.36	24.03
10.12.2021	25.92	64.76	46	186.51	96.35	34.15	136.07	56.28	44.6	57.05	62.26	196.84	90.51	44.78	45.09	24.21
09.12.2021	25.74	63.97	44.8	183.5	96.37	33.47	135.61	54.86	43.68	56.71	60.99	200.23	88.72	44.15	44.59	24.2
08.12.2021	26	64.21	42.79	183.22	97.15	33.15	136.89	55	42.81	57.05	60.88	207.9	88.65	44.47	44.52	24.8
07.12.2021	25.9	64.57	42.43	182	96.86	34.51	136.88	55.21	45.07	56.42	61.41	204.38	87.83	44.19	44.49	24.68
06.12.2021	25.68	64.44	43.03	180.7	96.72	34.27	136.42	54.91	45.11	54.84	61.42	203.97	90.11	42.85	44.43	24.23

Anexo 3.*Matriz de precios 2017 - 2021.*

	NuSkin	Procter & Philip Morris	Post						Spectrum	Constellation	Tyson		United	US Foods	
	Enterprises	PepsiCo	Gamble	International	Holdings	Pernod	Boston Beer	JM Smucker	Brands	Brands Inc	Foods	Unilever	Natural	Holding	Walmart
Fecha	Inc	Inc	Company	Inc	Inc	Ricard SA	Company Inc	Company	Holdings Inc	Class A	Inc	PLC ADR	Foods Inc	Corp	Inc
31.12.2021	50.75	173.71	163.58	95	112.73	48.48	505.1	135.82	101.72	250.97	87.16	60.51	49.08	34.83	48.23
30.12.2021	51.08	172.67	162.77	94.26	111.59	47.97	514.68	135.34	100.09	249.39	86.32	60.28	50.23	34.73	47.72
29.12.2021	52.18	172.97	164.19	94.3	112.28	48.12	501.97	135.1	100.78	249.78	86.42	60.32	51.09	34.77	47.57
28.12.2021	51.06	172.36	162.84	93.86	110.75	47.64	503.23	135.2	101.6	248.99	86.67	60.22	50.31	34.81	47.59
27.12.2021	50.45	171.47	161.97	93.54	107.72	47.82	512.21	133.85	101.67	246.8	86.16	59.91	50.61	34.88	46.92
23.12.2021	49.5	169.78	160.1	92.93	107.06	48.03	524.87	132.99	98.81	244.04	85.22	59.42	49.19	34.58	46.5
22.12.2021	50.08	169.97	159.32	92.91	106.4	47.94	521.87	133.14	98.14	243.21	84.93	59.02	48.45	33.9	46.6
21.12.2021	49.41	168.92	157.76	93.04	105.74	47.5	527.87	131.89	98.14	241.32	85.27	58.83	48.21	32.96	46.54
20.12.2021	49.75	169.42	157.86	92.86	104.67	47.42	537.84	135.04	95.15	239.45	84.84	59.1	48.39	31.36	46.4
17.12.2021	49.54	168.3	157.46	93.45	106	46.76	531.8	136.41	96.52	242.25	85.43	59.29	49.01	31.65	46.25
16.12.2021	47.13	171.82	161.11	94.38	104.46	47.53	510.83	138.91	97.59	241.61	86.2	59.96	48.92	31.96	47.78
15.12.2021	47.65	171.57	158.86	92.73	103.01	47.54	524.93	134.73	97.01	241.04	85.91	59.29	50.66	32.6	48.59
14.12.2021	46.7	169.39	158.25	91.92	101.79	46.92	518.5	135.18	95.8	236.81	85.75	59.66	50.65	31.8	48.31
13.12.2021	46.94	169.81	157.67	91.67	102.38	47.35	532.27	134.62	96.6	237.37	84.93	59.73	51.05	31.83	47.86
10.12.2021	46.7	168.97	155.46	90.04	102.09	47.71	511.05	132.88	97.6	235.32	84.11	59.91	52.34	32.7	47.01
09.12.2021	45.99	166.31	153.32	89.5	100.7	47.43	508.05	130.57	97.82	233.5	83.75	59.51	54.14	32.96	46.17
08.12.2021	46.19	166.52	152.43	89.89	101.97	47.22	503.42	129.88	99.86	234.68	83.53	59.6	55.61	34.07	45.72
07.12.2021	45.93	166.23	151.75	90.41	102	48.04	497.06	130.22	99.02	233.83	83.97	58.89	49.12	33.96	46.18
06.12.2021	45.65	166.42	152.15	91.39	100	47.41	492.26	130.98	99.97	230.87	83.48	59.2	48.78	33.18	46.33

Anexo 4.*Matriz de rendimiento.*

Fecha	S&P500	Amber Bunge Casey's Coca-Cola Euripacific Celsius Church & Dwight Colgate- Costco Campbell's Diageo Dick's Sporting Dollar Tree National Beverage														
		S.A	Limited	General Stores, Inc	Partners PLC	Holdings Inc	Compan yInc	Palmolive Company	Clorox Co	Wholesale Corp	Co	Danone	PLC ADR	Goods Inc	Inc	Corp
31.12.2021	-0.0026	0.0145	0.0141	0.0083	0.0070	0.0143	0.0106	0.0089	0.0118	0.0067	0.0072	0.0000	0.0044	0.0281	-0.0053	-0.0131
30.12.2021	-0.0030	0.0185	-0.0016	-0.0158	-0.0110	0.0057	0.0044	-0.0038	0.0055	-0.0068	-0.0016	-0.0016	-0.0118	0.0002	0.0069	0.0050
29.12.2021	0.0014	-0.0073	0.0052	0.0107	0.0074	-0.0061	0.0080	0.0053	-0.0032	0.0055	-0.0032	0.0089	0.0100	0.0413	0.0073	0.0042
28.12.2021	-0.0010	-0.0036	0.0074	0.0176	0.0027	-0.0204	-0.0018	0.0066	0.0061	0.0021	0.0280	-0.0040	-0.0019	-0.0008	0.0059	-0.0236
27.12.2021	0.0138	0.0000	0.0100	-0.0062	0.0067	0.0064	0.0083	0.0135	0.0062	0.0238	0.0052	0.0173	0.0135	0.0341	0.0107	-0.0006
23.12.2021	0.0062	0.0037	0.0130	0.0121	0.0277	0.0525	0.0013	0.0040	-0.0055	0.0013	-0.0002	0.0066	0.0020	-0.0076	0.0035	0.0030
22.12.2021	0.0102	0.0263	0.0083	0.0017	0.0073	0.0081	0.0102	0.0045	-0.0023	0.0078	-0.0078	0.0058	0.0120	0.0110	0.0003	0.0011
21.12.2021	0.0178	0.0000	0.0285	0.0011	0.0238	0.0669	-0.0045	-0.0052	-0.0308	-0.0057	-0.0213	0.0017	0.0111	0.0231	0.0007	-0.0094
20.12.2021	-0.0114	-0.0534	-0.0257	-0.0062	-0.0269	-0.0309	0.0076	0.0005	0.0140	0.0017	0.0023	-0.0172	0.0043	-0.0262	0.0004	0.0009
17.12.2021	-0.0103	0.0072	-0.0022	0.0152	-0.0028	0.0673	-0.0340	-0.0175	-0.0225	-0.0091	-0.0240	-0.0008	0.0019	0.0407	-0.0128	0.0176
16.12.2021	-0.0087	-0.0036	0.0056	-0.0062	0.0030	-0.0185	0.0246	0.0144	0.0116	-0.0227	0.0159	0.0167	0.0020	-0.0584	-0.0140	0.0002
15.12.2021	0.0164	-0.0106	0.0080	0.0026	0.0019	0.0344	0.0122	0.0077	0.0200	0.0369	0.0098	0.0067	0.0080	-0.0003	0.0058	0.0112
14.12.2021	-0.0075	0.0107	-0.0089	-0.0067	0.0038	-0.0099	0.0015	0.0122	0.0034	-0.0213	-0.0135	0.0051	-0.0033	0.0084	-0.0116	-0.0259
13.12.2021	-0.0091	-0.0036	0.0109	0.0238	-0.0037	-0.0439	0.0221	0.0210	0.0211	-0.0029	0.0118	-0.0109	-0.0044	-0.0751	-0.0047	-0.0317
10.12.2021	0.0096	0.0108	0.0167	0.0310	0.0089	-0.0125	0.0012	0.0188	0.0096	0.0658	0.0230	0.0067	0.0090	0.0065	0.0225	-0.0633
09.12.2021	-0.0072	-0.0314	-0.0177	-0.0292	-0.0149	-0.0656	0.0057	0.0031	-0.0051	-0.0109	0.0084	-0.0100	-0.0183	0.0250	-0.0014	-0.0194
08.12.2021	0.0031	0.0035	-0.0087	-0.0689	-0.0195	0.0477	0.0222	-0.0006	0.0152	-0.0220	0.0173	0.0135	-0.0035	0.0137	0.0047	-0.0117
07.12.2021	0.0207	0.0142	0.0141	-0.0033	0.0137	0.0583	-0.0129	-0.0098	-0.0206	0.0165	-0.0044	-0.0092	0.0157	0.0185	0.0012	0.0314
06.12.2021	0.0117	0.0000	-0.0007	0.0313	0.0190	0.0276	0.0197	0.0236	0.0034	0.0081	0.0041	0.0017	0.0233	-0.0363	0.0056	-0.0046

Anexo 5.*Matriz de rendimiento 2017 – 2021.*

Fecha	Lamb															
	Flowers Foods Inc	General Mills Inc	Hormel Foods Corporation	Hershey Co	Ingredion Incorporated	Kraft Heinz Co	Kimberly- Clark Corp	Coca-Cola Co	Kroger Company	Weston Holdings Inc	Mondelez Internation al Inc	Medifast Inc	McCormick & Company Incorporated	Monster Beverage Corp	Altria Group	Nomad Foods Ltd
31.12.2021	0.0018	0.0049	0.0049	0.0115	0.0016	0.0067	0.0099	0.0073	0.0027	0.0057	0.0085	-0.0067	0.0109	0.0069	0.0030	0.0020
30.12.2021	-0.0007	0.0004	0.0008	-0.0029	-0.0055	-0.0042	0.0032	-0.0029	0.0096	0.0057	-0.0093	-0.0112	-0.0005	-0.0044	-0.0032	0.0100
29.12.2021	0.0004	0.0019	0.0021	0.0045	-0.0034	-0.0014	0.0092	0.0012	0.0065	0.0071	0.0055	0.0262	0.0070	0.0116	0.0004	-0.0004
28.12.2021	0.0114	0.0126	0.0094	0.0057	0.0161	0.0121	-0.0001	0.0039	0.0155	0.0076	0.0075	0.0013	0.0088	-0.0011	0.0126	0.0109
27.12.2021	0.0086	0.0011	0.0044	0.0075	0.0105	0.0051	0.0066	0.0074	0.0123	0.0000	0.0089	0.0163	0.0118	0.0102	0.0019	-0.0119
23.12.2021	-0.0063	0.0044	0.0015	-0.0022	-0.0005	0.0040	-0.0024	0.0007	-0.0071	0.0131	0.0017	-0.0150	-0.0039	0.0039	-0.0038	0.0117
22.12.2021	0.0000	0.0098	0.0040	0.0082	-0.0072	0.0031	-0.0005	0.0071	-0.0080	-0.0038	0.0079	0.0112	0.0040	0.0073	-0.0186	0.0248
21.12.2021	0.0000	-0.0403	-0.0198	-0.0024	0.0204	-0.0077	-0.0142	0.0040	-0.0360	0.0361	-0.0071	-0.0555	-0.0095	0.0127	-0.0071	-0.0098
20.12.2021	-0.0007	0.0021	0.0062	0.0009	-0.0180	-0.0068	0.0138	-0.0033	0.0161	0.0174	-0.0028	0.0244	-0.0022	0.0002	-0.0029	-0.0117
17.12.2021	-0.0059	-0.0176	-0.0207	-0.0235	-0.0133	-0.0136	-0.0173	-0.0157	-0.0244	0.0143	-0.0111	0.0061	-0.0057	0.0000	0.0190	-0.0159
16.12.2021	0.0202	0.0226	0.0123	0.0124	0.0101	0.0321	0.0255	0.0102	-0.0067	0.0005	0.0139	-0.0140	0.0266	0.0046	0.0302	0.0269
15.12.2021	0.0125	0.0217	0.0144	0.0111	0.0035	0.0029	0.0015	0.0045	0.0140	0.0053	0.0221	0.0675	0.0069	0.0091	0.0123	0.0285
14.12.2021	0.0011	-0.0003	0.0131	-0.0051	0.0072	0.0087	-0.0085	0.0007	-0.0011	0.0021	0.0035	0.0193	-0.0159	0.0067	0.0009	-0.0083
13.12.2021	0.0162	0.0181	0.0278	0.0115	-0.0174	0.0097	0.0236	0.0263	0.0231	-0.0049	0.0146	-0.0027	0.0282	0.0025	0.0060	-0.0074
10.12.2021	0.0070	0.0123	0.0268	0.0164	-0.0002	0.0203	0.0034	0.0259	0.0211	0.0060	0.0208	-0.0169	0.0202	0.0143	0.0112	0.0004
09.12.2021	-0.0100	-0.0037	0.0470	0.0015	-0.0080	0.0097	-0.0094	-0.0025	0.0203	-0.0060	0.0018	-0.0369	0.0008	-0.0072	0.0016	-0.0242
08.12.2021	0.0039	-0.0056	0.0085	0.0067	0.0030	-0.0394	0.0001	-0.0038	-0.0501	0.0112	-0.0086	0.0172	0.0093	0.0063	0.0007	0.0049
07.12.2021	0.0086	0.0020	-0.0139	0.0072	0.0014	0.0070	0.0034	0.0055	-0.0009	0.0288	-0.0002	0.0020	-0.0253	0.0313	0.0014	0.0186
06.12.2021	-0.0023	0.0033	0.0070	0.0061	0.0277	0.0187	0.0076	0.0256	0.0387	0.0159	0.0192	0.0248	0.0177	0.0239	0.0116	0.0096

Anexo 6.*Matriz rendimiento 2017 – 2021.*

Fecha	NuSkin Procter & Philip Morris Post Boston Spectrum United USFoods														
	Enterprises Inc	PepsiCo Inc	Gamble Company	International Inc	Holdings Inc	Pernod Ricard SA	Beer Company Inc	JM Smucker Company	Brands Holdings Inc	Constellation Brands Inc Class A	Tyson Foods Inc	Unilever PLC ADR	Natural Foods Inc	Holding Corp	Walmart Inc
31.12.2021	-0.0065	0.0060	0.0050	0.0079	0.0102	0.0106	-0.0186	0.0035	0.0163	0.0063	0.0097	0.0038	-0.0229	0.0029	0.0107
30.12.2021	-0.0211	-0.0017	-0.0086	-0.0004	-0.0061	-0.0031	0.0253	0.0018	-0.0068	-0.0016	-0.0012	-0.0007	-0.0168	-0.0012	0.0032
29.12.2021	0.0219	0.0035	0.0083	0.0047	0.0138	0.0101	-0.0025	-0.0007	-0.0081	0.0032	-0.0029	0.0017	0.0155	-0.0011	-0.0004
28.12.2021	0.0121	0.0052	0.0054	0.0034	0.0281	-0.0038	-0.0175	0.0101	-0.0007	0.0089	0.0059	0.0052	-0.0059	-0.0020	0.0143
27.12.2021	0.0192	0.0100	0.0117	0.0066	0.0062	-0.0044	-0.0241	0.0065	0.0289	0.0113	0.0110	0.0082	0.0289	0.0087	0.0090
23.12.2021	-0.0116	-0.0011	0.0049	0.0002	0.0062	0.0019	0.0057	-0.0011	0.0068	0.0034	0.0034	0.0068	0.0153	0.0201	-0.0021
22.12.2021	0.0136	0.0062	0.0099	-0.0014	0.0062	0.0093	-0.0114	0.0095	0.0000	0.0078	-0.0040	0.0032	0.0050	0.0285	0.0013
21.12.2021	-0.0068	-0.0030	-0.0006	0.0019	0.0102	0.0017	-0.0185	-0.0233	0.0314	0.0078	0.0051	-0.0046	-0.0037	0.0510	0.0030
20.12.2021	0.0042	0.0067	0.0025	-0.0063	-0.0125	0.0141	0.0114	-0.0100	-0.0142	-0.0116	-0.0069	-0.0032	-0.0127	-0.0092	0.0032
17.12.2021	0.0511	-0.0205	-0.0227	-0.0099	0.0147	-0.0162	0.0411	-0.0180	-0.0110	0.0026	-0.0089	-0.0112	0.0018	-0.0097	-0.0320
16.12.2021	-0.0109	0.0015	0.0142	0.0178	0.0141	-0.0002	-0.0269	0.0310	0.0060	0.0024	0.0034	0.0113	-0.0343	-0.0196	-0.0167
15.12.2021	0.0203	0.0129	0.0039	0.0088	0.0120	0.0132	0.0124	-0.0033	0.0126	0.0179	0.0019	-0.0062	0.0002	0.0252	0.0058
14.12.2021	-0.0051	-0.0025	0.0037	0.0027	-0.0058	-0.0091	-0.0259	0.0042	-0.0083	-0.0024	0.0097	-0.0012	-0.0078	-0.0009	0.0094
13.12.2021	0.0051	0.0050	0.0142	0.0181	0.0028	-0.0075	0.0415	0.0131	-0.0102	0.0087	0.0097	-0.0030	-0.0246	-0.0266	0.0181
10.12.2021	0.0154	0.0160	0.0140	0.0060	0.0138	0.0059	0.0059	0.0177	-0.0022	0.0078	0.0043	0.0067	-0.0332	-0.0079	0.0182
09.12.2021	-0.0043	-0.0013	0.0058	-0.0043	-0.0125	0.0044	0.0092	0.0053	-0.0204	-0.0050	0.0026	-0.0015	-0.0264	-0.0326	0.0098
08.12.2021	0.0057	0.0017	0.0045	-0.0058	-0.0003	-0.0171	0.0128	-0.0026	0.0085	0.0036	-0.0052	0.0121	0.1321	0.0032	-0.0100
07.12.2021	0.0061	-0.0011	-0.0026	-0.0107	0.0200	0.0133	0.0098	-0.0058	-0.0095	0.0128	0.0059	-0.0052	0.0070	0.0235	-0.0032
06.12.2021	0.0275	0.0104	0.0151	0.0225	0.0273	0.0226	0.0692	0.0172	0.0098	0.0207	0.0107	0.0260	0.0104	0.0628	0.0107

Anexo 7.

Matriz de precios 2022 – 2026.

Fecha	S&P500	Coca-Cola														
		Amber	Bunge	Casey's	Europacific	Celsius	Church &	Colgate-	Costco		Campbell's	Danone	Diageo	Dick's	Dollar	National
		S.A	Limited	General	Partners	Holdings	Dwight	Palmolive	Clorox	Wholesale	Co		PLC ADR	Sporting	Tree Inc	Beverage
				Stores Inc	PLC	Inc	Company Inc	Company	Co	Corp				Goods Inc		Corp
30.04.2026	7,209.01	2.92	127.07	822.15	94.57	33.57	97.06	85.36	96.44	1,014.53	20.79	15.6	80.65	226.92	97.11	34.22
29.04.2026	7,135.95	2.85	126.31	781.5	93.75	32.66	96.2	84.49	94.77	998.67	20.45	15.44	77.4	220	95.7	33.75
28.04.2026	7,138.80	2.91	126.36	784.61	97.24	32.62	97.08	85.67	96.6	994	20.54	15.67	78.95	226.34	98.22	34.51
27.04.2026	7,173.91	2.89	124.04	804.5	96.15	33.14	95.4	84.17	96.66	998.01	20.55	15.57	79	229.34	98	34.27
24.04.2026	7,165.08	2.88	124.9	799.55	98.06	34.59	95.02	84.65	98.68	1,011.15	20.62	15.82	79.29	225.91	103.75	34.2
23.04.2026	7,108.40	2.94	126.42	789.82	97.33	33.93	94.58	83.72	97.66	1,014.38	20.96	15.89	79.37	224.46	102.25	33.86
22.04.2026	7,137.90	3.01	125.77	782.91	96.19	33.26	92.9	82.35	96.85	1,003.70	20.82	15.91	79.95	228.21	101.97	33.16
21.04.2026	7,064.01	3.07	125.83	781.82	95.88	32.69	93.21	81.81	99.61	1,005.81	20.91	15.46	81.6	228.81	103.83	32.93
20.04.2026	7,109.14	3.07	122.46	768.45	97.3	33.78	96.55	83.53	102.17	997.84	21.26	16	82.16	230.62	107.25	33.87
17.04.2026	7,126.06	3.05	119.26	754.72	98.8	35.25	96.88	85.81	104.58	999.89	20.99	16.03	81.88	224.36	105.93	34.31
16.04.2026	7,041.28	3.05	123.01	737.22	96.78	34.85	94.54	83.62	102.38	987.21	20.94	15.85	80.04	217.86	99.93	33.78
15.04.2026	7,022.95	3.13	120	736.83	96.17	35.28	94.63	83.49	102.92	984.75	20.49	16.01	79.66	216.98	101.33	33.87
14.04.2026	6,967.38	3.14	122.33	742.45	96.43	34.51	95.53	84.16	104.44	974.8	20	15.93	80.5	216.24	100.67	34.24
13.04.2026	6,886.24	3.16	123.5	735	97.2	33.66	95.03	83.98	103.39	980.85	20.17	15.88	79.25	210.57	102.13	34.61
10.04.2026	6,816.89	3.19	123.92	738.17	97.43	34.86	95.42	84.34	105.28	998.47	20.43	16.21	77.45	212.46	99.55	34.71
09.04.2026	6,824.66	3.15	122.96	758.76	97.91	36.38	96.16	86.04	107.62	1,032.03	20.79	16.08	78.53	212.62	102.6	35.43
08.04.2026	6,782.81	3.08	127.15	758.37	97.42	36.02	94.2	85.55	105.67	1,030.27	20.69	16.11	77.09	204.75	105.62	34.63
07.04.2026	6,616.85	2.97	127.03	741.82	93.12	34.48	92.55	83.13	103.04	1,013.21	20.88	16.03	74.12	200.35	106.42	33.8
06.04.2026	6,611.83	2.99	128.47	747.77	93.28	36.13	93.13	84.53	104.89	1,018.55	22.02	16	74.94	199.66	111.09	34.13

Anexo 8.*Matriz de precios 2022- 2026.*

Fecha	Flowers		Hormel		Ingredion	Kraft Heinz	Kimberly-Clark Corp	Coca-Cola	Kroger	Lamb	Mondelez	Medifast	McCormick & Company	Monster Beverage Corp	Altria Group	Nomad Foods Ltd
	Foods Inc	General MillsInc	Foods Corporation	Hershey Co						Weston Holdings Inc						
30.04.2026	9.06	35.31	21.47	185.74	111.74	22.66	98.43	78.76	68.07	43.55	61.44	10.87	50.84	77.07	72.65	9.72
29.04.2026	8.87	34.47	20.86	189.16	111.71	22.42	96.1	78.87	67.1	43.03	61.04	10.92	50.54	76.89	68.2	9.57
28.04.2026	8.93	34.75	21.31	187.92	113.01	22.47	98.44	78.35	66.93	43.08	58.54	10.81	51.14	77.19	67.8	9.73
27.04.2026	8.95	34.72	21.47	186.49	113.01	21.92	98.25	75.44	65.9	43.32	57.42	10.76	50.4	76.86	66	9.61
24.04.2026	8.8	34.97	21.55	191.48	112.69	21.94	97.85	76.63	67.23	44.32	57.61	11.15	51.53	78.23	66.88	9.54
23.04.2026	8.78	35.47	21.76	192.1	112.89	21.97	97.93	76.28	69.1	43.94	57.71	10.98	51.89	77.56	67.15	9.54
22.04.2026	8.75	35.19	21.43	188.65	112.62	21.89	96.75	74.63	68.07	45.01	56.06	10.95	51.47	75.95	65.18	9.59
21.04.2026	8.69	35.05	21.25	188.71	113.2	21.98	96.6	74.7	68.81	44.79	56.13	11.05	51.98	75.27	64.65	9.71
20.04.2026	8.76	35.28	21.33	191.45	114.21	22.21	98.54	75.48	67.89	46	57.31	10.92	52.85	77.23	64.61	9.67
17.04.2026	8.51	35.5	21.19	192.63	115.25	22.47	98.84	75.74	68.19	44.82	57.25	10.96	54.33	76.72	64.17	9.74
16.04.2026	8.57	35.32	20.9	191.36	113.83	22.59	97.97	75.18	67.77	43.72	57.07	10.87	53.27	75.36	64.94	9.57
15.04.2026	8.52	34.49	20.66	191.89	112.7	22.01	96.81	75.31	66.63	43.17	56.58	10.85	53.34	74.93	64.42	9.58
14.04.2026	8.26	34.7	20.76	197.68	113.03	22.11	97.16	75.9	67.19	43.73	57.84	10.88	53.84	75.07	65.62	9.52
13.04.2026	8.22	34.56	20.48	197.61	113.58	22.42	96.6	76.41	68.03	42.28	57.68	10.63	54.11	75.17	66.81	9.67
10.04.2026	8.06	35.59	20.87	202.31	114.66	23.06	97.28	77.47	67.99	42.19	59	10.06	53.71	75.72	67.38	9.86
09.04.2026	8.14	36.75	21.13	210.84	114.93	23.27	97.96	78.18	70.35	41.61	59.09	10.21	51.44	76.19	67.46	9.95
08.04.2026	8.08	36.6	21.64	208.99	113.56	22.95	97	77.29	70.96	41.59	58.83	10.22	50.51	75.14	66.8	9.84
07.04.2026	8.12	36.8	21.45	206.98	113.33	23.18	93.05	75.91	72.68	40.58	57.51	10.2	51.02	72.44	66.25	9.78
06.04.2026	8.25	37.67	21.86	207.97	114.26	23.57	96.99	77.22	73.03	40.17	58.38	10.52	50.8	74.16	66.55	9.85

Anexo 9.*Matriz de precios 2022 – 2026.*

Fecha						Boston	Spectrum							
		Procter &	Philip Morris	Post	Pernod	Beer	JM	Brands	Constellation			United	USFoods	
	PepsiCo	Gamble	International	Holdings	Ricard	Compan	Smucker	Holdings	BrandsInc	Tyson	Unilever	Natural	Holding	Walmart
	Inc	Company	Inc	Inc	SA	yInc	Company	Inc	Class A	FoodsInc	PLCADR	FoodsInc	Corp	Inc
30.04.2026	158.49	147.09	165.07	104.75	14.88	237.04	98.03	82.6	156.58	64.07	58.98	50.02	93.49	131.93
29.04.2026	155.29	146.46	162.71	102.05	14.41	236.49	96.8	81.49	150.4	63.58	56.9	48.92	91.28	128.01
28.04.2026	156.29	149.17	165.89	103.11	14.98	238.21	98.05	82.86	155.39	64.11	57.69	48.06	90.38	127.59
27.04.2026	154.1	148.4	160.9	103.81	15.12	240.15	95.33	83.7	155.08	63.61	57.5	48.12	91	127.59
24.04.2026	155.44	148.18	164.2	103.65	15.38	236.4	96.07	84.36	156	64.03	58.13	48.15	93.2	129.92
23.04.2026	155.7	145.71	169.19	104.64	15.28	240.43	96.19	84.33	159.31	65.23	57.52	47.61	92.83	132.03
22.04.2026	153.79	142.85	163.95	104.23	15.26	243.94	94.99	83.44	156.88	64.55	57.43	47.53	92.26	129.98
21.04.2026	154.92	142.32	153.25	106.93	15.63	244.59	95.74	82.71	156.95	64.57	56.96	46.94	91.7	129.6
20.04.2026	156.99	144.49	157.55	104.06	15.93	249.9	96.14	85.41	159.82	63.67	57.96	48.56	93.27	127.92
17.04.2026	157.67	146.93	157.79	101.59	15.82	245.33	95.5	84.71	162.28	64.82	58.53	48.9	93.69	127.5
16.04.2026	158.38	143.11	156.24	99.55	15.61	244.52	93.94	80.96	164.25	63.99	57.28	47	89.8	124.82
15.04.2026	154.85	143.38	157.19	99.39	15.59	244.51	93.49	79.16	163.95	63.38	58.09	46.97	90.21	124.76
14.04.2026	155.72	144.38	159.47	100.59	15.68	236.38	92.21	80.25	164.5	64.96	57.81	47.44	92.47	125.05
13.04.2026	155.88	143.58	162.75	99.86	15.55	243.13	89.53	78.91	164.6	64.45	58.23	47.03	91.39	124.57
10.04.2026	157.06	145.16	160.45	101.02	15.26	257.21	90.91	79.04	166.15	65.64	58.34	46.26	91.42	126.77
09.04.2026	157.49	146.66	161.25	102.58	15.1	260.05	92.47	80.22	163.07	65.42	58.46	47.43	92.07	129.13
08.04.2026	154.8	144.9	160.94	101.54	15.09	250.59	93.79	78.64	150.26	64.65	58.25	46.58	91.68	127.26
07.04.2026	153.21	141.3	157.49	100.05	14.6	250.67	94.15	76.06	153.83	64.19	55.7	43.95	89.36	122.49
06.04.2026	156.73	142.77	160.34	100.47	14.67	246.85	95.22	76.54	155.25	64.5	56.03	45.37	90.91	126.79

Anexo 10.*Matriz de rendimiento 2022 – 2026.*

				Casey's	Coca-Cola	Celsius	Church &	Colgate-		Costco				Dick's		National
		Amber	Bunge	General	Europacific	Holdings	Dwight	Palmolive	Clorox	Wholesale	Campbell's		Diageo	Sporting	Dollar	Beverage
Fecha	S&P500	S.A	Limited	StoresInc	PartnersPLC	Inc	Company/Inc	Company	Co	Corp	Co	Danone	PLCADR	GoodsInc	TreeInc	Corp
31.12.2021	0.0102	0.0246	0.0060	0.0520	0.0087	0.0279	0.0089	0.0103	0.0176	0.0159	0.0166	0.0104	0.0420	0.0315	0.0147	0.0139
30.12.2021	-0.0004	-0.0206	-0.0004	-0.0040	-0.0359	0.0012	-0.0091	-0.0138	-0.0189	0.0047	-0.0044	-0.0147	-0.0196	-0.0280	-0.0257	-0.0220
29.12.2021	-0.0049	0.0069	0.0187	-0.0247	0.0113	-0.0157	0.0176	0.0178	-0.0006	-0.0040	-0.0005	0.0064	-0.0006	-0.0131	0.0022	0.0070
28.12.2021	0.0012	0.0035	-0.0069	0.0062	-0.0195	-0.0419	0.0040	-0.0057	-0.0205	-0.0130	-0.0034	-0.0158	-0.0037	0.0152	-0.0554	0.0020
27.12.2021	0.0080	-0.0204	-0.0120	0.0123	0.0075	0.0195	0.0047	0.0111	0.0104	-0.0032	-0.0162	-0.0044	-0.0010	0.0065	0.0147	0.0100
23.12.2021	-0.0041	-0.0233	0.0052	0.0088	0.0119	0.0201	0.0181	0.0166	0.0084	0.0106	0.0067	-0.0013	-0.0073	-0.0164	0.0027	0.0211
22.12.2021	0.0105	-0.0195	-0.0005	0.0014	0.0032	0.0174	-0.0033	0.0066	-0.0277	-0.0021	-0.0043	0.0291	-0.0202	-0.0026	-0.0179	0.0070
21.12.2021	-0.0063	0.0000	0.0275	0.0174	-0.0146	-0.0323	-0.0346	-0.0206	-0.0251	0.0080	-0.0165	-0.0337	-0.0068	-0.0078	-0.0319	-0.0278
20.12.2021	-0.0024	0.0066	0.0268	0.0182	-0.0152	-0.0417	-0.0034	-0.0266	-0.0230	-0.0021	0.0129	-0.0019	0.0034	0.0279	0.0125	-0.0128
17.12.2021	0.0120	0.0000	-0.0305	0.0237	0.0209	0.0115	0.0248	0.0262	0.0215	0.0128	0.0024	0.0114	0.0230	0.0298	0.0600	0.0157
16.12.2021	0.0026	-0.0256	0.0251	0.0005	0.0063	-0.0122	-0.0010	0.0016	-0.0052	0.0025	0.0220	-0.0100	0.0048	0.0041	-0.0138	-0.0027
15.12.2021	0.0080	-0.0032	-0.0190	-0.0076	-0.0027	0.0223	-0.0094	-0.0080	-0.0146	0.0102	0.0245	0.0050	-0.0104	0.0034	0.0066	-0.0108
14.12.2021	0.0118	-0.0063	-0.0095	0.0101	-0.0079	0.0253	0.0053	0.0021	0.0102	-0.0062	-0.0084	0.0031	0.0158	0.0269	-0.0143	-0.0107
13.12.2021	0.0102	-0.0094	-0.0034	-0.0043	-0.0024	-0.0344	-0.0041	-0.0043	-0.0180	-0.0176	-0.0127	-0.0204	0.0232	-0.0089	0.0259	-0.0029
10.12.2021	-0.0011	0.0127	0.0078	-0.0271	-0.0049	-0.0418	-0.0077	-0.0198	-0.0217	-0.0325	-0.0173	0.0081	-0.0138	-0.0008	-0.0297	-0.0203
09.12.2021	0.0062	0.0227	-0.0330	0.0005	0.0050	0.0100	0.0208	0.0057	0.0185	0.0017	0.0048	-0.0019	0.0187	0.0384	-0.0286	0.0231
08.12.2021	0.0251	0.0370	0.0009	0.0223	0.0462	0.0447	0.0178	0.0291	0.0255	0.0168	-0.0091	0.0050	0.0401	0.0220	-0.0075	0.0246
07.12.2021	0.0008	-0.0067	-0.0112	-0.0080	-0.0017	-0.0457	-0.0062	-0.0166	-0.0176	-0.0052	-0.0518	0.0019	-0.0109	0.0035	-0.0420	-0.0097
06.12.2021	0.0044	0.0205	-0.0073	0.0059	0.0087	0.0602	0.0030	-0.0072	0.0371	0.0035	0.0005	-0.0006	0.0221	0.0413	0.0244	0.0113

Anexo 11.*Matriz de rendimiento 2022 – 2026.*

			Hormel							Lamb	Mondelez		McCormick	Monster		
	Flowers	General	Foods	Hershey	Ingredion	Kraft Heinz	Kimberly-	Coca-Cola	Kroger	Weston	International	Medifast	& Company	Beverage	Altria	Nomad
Fecha	FoodsInc	MillsInc	Corporation	Co	Incorporated	Co	Clark Corp	Co	Company	HoldingsInc	Inc	INC	Incorporated	Corp	Group	FoodsLtd
31.12.2021	0.0214	0.0244	0.0292	-0.0181	0.0003	0.0107	0.0242	-0.0014	0.0145	0.0121	0.0066	-0.0046	0.0059	0.0023	0.0652	0.0157
30.12.2021	-0.0067	-0.0081	-0.0211	0.0066	-0.0115	-0.0022	-0.0238	0.0066	0.0025	-0.0012	0.0427	0.0102	-0.0117	-0.0039	0.0059	-0.0164
29.12.2021	-0.0022	0.0009	-0.0075	0.0077	0.0000	0.0251	0.0019	0.0386	0.0156	-0.0055	0.0195	0.0046	0.0147	0.0043	0.0273	0.0125
28.12.2021	0.0170	-0.0071	-0.0037	-0.0261	0.0028	-0.0009	0.0041	-0.0155	-0.0198	-0.0226	-0.0033	-0.0350	-0.0219	-0.0175	-0.0132	0.0073
27.12.2021	0.0023	-0.0141	-0.0097	-0.0032	-0.0018	-0.0014	-0.0008	0.0046	-0.0271	0.0086	-0.0017	0.0155	-0.0069	0.0086	-0.0040	0.0000
23.12.2021	0.0034	0.0080	0.0154	0.0183	0.0024	0.0037	0.0122	0.0221	0.0151	-0.0238	0.0294	0.0027	0.0082	0.0212	0.0302	-0.0052
22.12.2021	0.0069	0.0040	0.0085	-0.0003	-0.0051	-0.0041	0.0016	-0.0009	-0.0108	0.0049	-0.0012	-0.0090	-0.0098	0.0090	0.0082	-0.0124
21.12.2021	-0.0080	-0.0065	-0.0038	-0.0143	-0.0088	-0.0104	-0.0197	-0.0103	0.0136	-0.0263	-0.0206	0.0119	-0.0165	-0.0254	0.0006	0.0041
20.12.2021	0.0294	-0.0062	0.0066	-0.0061	-0.0090	-0.0116	-0.0030	-0.0034	-0.0044	0.0263	0.0010	-0.0036	-0.0272	0.0066	0.0069	-0.0072
17.12.2021	-0.0070	0.0051	0.0139	0.0066	0.0125	-0.0053	0.0089	0.0074	0.0062	0.0252	0.0032	0.0083	0.0199	0.0180	-0.0119	0.0178
16.12.2021	0.0059	0.0241	0.0116	-0.0028	0.0100	0.0264	0.0120	-0.0017	0.0171	0.0127	0.0087	0.0018	-0.0013	0.0057	0.0081	-0.0010
15.12.2021	0.0315	-0.0061	-0.0048	-0.0293	-0.0029	-0.0045	-0.0036	-0.0078	-0.0083	-0.0128	-0.0218	-0.0028	-0.0093	-0.0019	-0.0183	0.0063
14.12.2021	0.0049	0.0041	0.0137	0.0004	-0.0048	-0.0138	0.0058	-0.0067	-0.0123	0.0343	0.0028	0.0235	-0.0050	-0.0013	-0.0178	-0.0155
13.12.2021	0.0199	-0.0289	-0.0187	-0.0232	-0.0094	-0.0278	-0.0070	-0.0137	0.0006	0.0021	-0.0224	0.0567	0.0074	-0.0073	-0.0085	-0.0193
10.12.2021	-0.0098	-0.0316	-0.0123	-0.0405	-0.0023	-0.0090	-0.0069	-0.0091	-0.0335	0.0139	-0.0015	-0.0147	0.0441	-0.0062	-0.0012	-0.0090
09.12.2021	0.0074	0.0041	-0.0236	0.0089	0.0121	0.0139	0.0099	0.0115	-0.0086	0.0005	0.0044	-0.0010	0.0184	0.0140	0.0099	0.0112
08.12.2021	-0.0049	-0.0054	0.0089	0.0097	0.0020	-0.0099	0.0425	0.0182	-0.0237	0.0249	0.0230	0.0020	-0.0100	0.0373	0.0083	0.0061
07.12.2021	-0.0158	-0.0231	-0.0188	-0.0048	-0.0081	-0.0165	-0.0406	-0.0170	-0.0048	0.0102	-0.0149	-0.0304	0.0043	-0.0232	-0.0045	-0.0071
06.12.2021	0.0012	0.0067	-0.0104	0.0086	0.0133	0.0342	0.0089	0.0065	0.0094	0.0208	0.0146	0.0154	0.0399	0.0247	0.0120	0.0282

Anexo 12.*Matriz de rendimiento 2022 – 2026.*

Fecha	NuSkin Enterprises Inc	PepsiCo Inc	Procter & Gamble Company	Philip Morris Internatio nal Inc	Post Holdings Inc	Pernod Ricard SA	Boston Beer Compan y Inc	JM Smucker Company	Spectrum Brands Holdings Inc	Constellation Brands Inc Class A	Tyson Foods Inc	Unilever PLC ADR	United Natural Foods Inc	US Foods Holding Corp	Walmart Inc
31.12.2021	0.0224	0.0206	0.0043	0.0145	0.0265	0.0326	0.0023	0.0127	0.0136	0.0411	0.0077	0.0366	0.0225	0.0242	0.0306
30.12.2021	-0.0312	-0.0064	-0.0182	-0.0192	-0.0103	-0.0381	-0.0072	-0.0127	-0.0165	-0.0321	-0.0083	-0.0137	0.0179	0.0100	0.0033
29.12.2021	-0.0147	0.0142	0.0052	0.0310	-0.0067	-0.0093	-0.0081	0.0285	-0.0100	0.0020	0.0079	0.0033	-0.0012	-0.0068	0.0000
28.12.2021	-0.0080	-0.0086	0.0015	-0.0201	0.0015	-0.0169	0.0159	-0.0077	-0.0078	-0.0059	-0.0066	-0.0108	-0.0006	-0.0236	-0.0179
27.12.2021	0.0107	-0.0017	0.0170	-0.0295	-0.0095	0.0065	-0.0168	-0.0012	0.0004	-0.0208	-0.0184	0.0106	0.0113	0.0040	-0.0160
23.12.2021	-0.0013	0.0124	0.0200	0.0320	0.0039	0.0013	-0.0144	0.0126	0.0107	0.0155	0.0105	0.0016	0.0017	0.0062	0.0158
22.12.2021	0.0000	-0.0073	0.0037	0.0698	-0.0253	-0.0237	-0.0027	-0.0078	0.0088	-0.0004	-0.0003	0.0083	0.0126	0.0061	0.0029
21.12.2021	-0.0448	-0.0132	-0.0150	-0.0273	0.0276	-0.0188	-0.0212	-0.0042	-0.0316	-0.0180	0.0141	-0.0173	-0.0334	-0.0168	0.0131
20.12.2021	-0.0101	-0.0043	-0.0166	-0.0015	0.0243	0.0070	0.0186	0.0067	0.0083	-0.0152	-0.0177	-0.0097	-0.0070	-0.0045	0.0033
17.12.2021	0.0327	-0.0045	0.0267	0.0099	0.0205	0.0135	0.0033	0.0166	0.0463	-0.0120	0.0130	0.0218	0.0404	0.0433	0.0215
16.12.2021	-0.0180	0.0228	-0.0019	-0.0060	0.0016	0.0013	0.0000	0.0048	0.0227	0.0018	0.0096	-0.0139	0.0006	-0.0045	0.0005
15.12.2021	0.0065	-0.0056	-0.0069	-0.0143	-0.0119	-0.0057	0.0344	0.0139	-0.0136	-0.0033	-0.0243	0.0048	-0.0099	-0.0244	-0.0023
14.12.2021	0.0306	-0.0010	0.0056	-0.0202	0.0073	0.0084	-0.0278	0.0299	0.0170	-0.0006	0.0079	-0.0072	0.0087	0.0118	0.0039
13.12.2021	-0.0013	-0.0075	-0.0109	0.0143	-0.0115	0.0190	-0.0547	-0.0152	-0.0016	-0.0093	-0.0181	-0.0019	0.0166	-0.0003	-0.0174
10.12.2021	-0.0144	-0.0027	-0.0102	-0.0050	-0.0152	0.0106	-0.0109	-0.0169	-0.0147	0.0189	0.0034	-0.0021	-0.0247	-0.0071	-0.0183
09.12.2021	0.0079	0.0174	0.0121	0.0019	0.0102	0.0007	0.0378	-0.0141	0.0201	0.0853	0.0119	0.0036	0.0182	0.0043	0.0147
08.12.2021	0.0384	0.0104	0.0255	0.0219	0.0149	0.0336	-0.0003	-0.0038	0.0339	-0.0232	0.0072	0.0458	0.0598	0.0260	0.0389
07.12.2021	-0.0306	-0.0225	-0.0103	-0.0178	-0.0042	-0.0048	0.0155	-0.0112	-0.0063	-0.0091	-0.0048	-0.0059	-0.0313	-0.0170	-0.0339
06.12.2021	0.0148	-0.0018	-0.0024	0.0142	0.0015	0.0110	0.0250	-0.0026	0.0383	0.0268	-0.0020	0.0105	0.0118	0.0111	0.0079