

Análisis del Mercado Bursátil Colombiano

Yinnet Katerin Chavez Hoyos

Yisela Vargas Gordo



Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC

Colegio Administrativo y de Ciencias Económicas

Programa de Negocios Internacionales

Bogotá, 2025



Análisis del Mercado Bursátil Colombiano

Autores:

Yinnet Katerin Chavez Hoyos

Yisela Vargas Gordo

Trabajo de Grado para Optar al Título de:
Profesional en Negocios Internacionales

Asesor:

Jorge Alexander Cortes

Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC

Colegio Administrativo y de Ciencias Económicas

Programa de Negocios Internacionales

Bogotá, 2025

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de alguna manera en la realización de este trabajo de grado. Su apoyo, orientación y aliento fueron fundamentales en este proceso, especialmente para todos los docentes que inculcaron en nosotras conocimientos clave para la ejecución de esta investigación.

A nuestras familias y amigos, queremos expresarles nuestro más sincero agradecimiento por su constante apoyo durante este período de estudio. Su amor y su ánimo fueron nuestra mayor motivación.

Finalmente, agradecemos a UNICOC por abrirnos sus puertas y guiarnos en nuestro camino para convertirnos en profesionales.

Por siempre Colegiales.

Resumen

Este trabajo tiene como propósito evaluar la volatilidad y el riesgo de las acciones que cotizan actualmente en la Bolsa de Valores de Colombia, comprendiendo los precios diarios de las acciones, desde el primer semestre del 2021, hasta el primer semestre del 2025, con el fin de analizar su desempeño sectorial.

Se caracterizaron las principales acciones de la Bolsa de Valores de Colombia y se clasificaron según su sector económico, lo que permitió establecer una visión comparativa de diferentes industrias representadas en el mercado bursátil colombiano.

Una vez concluido, se calculó la volatilidad y la correlación con el índice COLCAP por medio de cálculos del beta, desviación estándar y correlación lineal, indicadores que permiten identificar patrones de comportamiento financiero y sensibilidad frente al mercado. De igual forma, se analizó este comportamiento por sectores para comprender como funciona el mercado bursátil colombiano.

Palabras Clave

Acciones, Bolsa de Valores de Colombia, Correlación, Beta, COLCAP, Desviación Estándar.

Abstract

This paper aims to evaluate the volatility and risk of stocks currently listed on the Colombian Stock Exchange, considering daily stock prices from the first half of 2021 to the first half of 2025, in order to analyze their sectoral performance.

The main stocks on the Colombian Stock Exchange were characterized and classified according to their economic sector, allowing for a comparative view of different industries represented in the Colombian stock market.

Once completed, volatility and correlation with the COLCAP index were calculated using beta, standard deviation, and linear correlation, indicators that allow for the identification of financial behavior patterns and sensitivity to the market. This behavior was also analyzed by sector to understand how the Colombian stock market functions.

Keywords

Stocks, Colombian Stock Exchange, Correlation, Beta, COLCAP, Standard Deviation.

Tabla de Contenidos

AGRADECIMIENTOS	3
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
2.1. PREGUNTA PROBLEMA.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVO GENERAL	14
4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
5. METODOLOGÍA.....	15
5.1. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	15
5.2. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	15
5.3. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	16
6. MARCO TEÓRICO.....	17
6.1. BOLSA DE VALORES.....	18
6.1.1. <i>Funciones económicas:</i>	18
6.1.2. <i>Participantes:</i>	19
a. Intermediarios:	19

b.	Inversionistas:	19
6.1.3.	<i>Bolsa de valores de Colombia:</i>	21
a.	Estructura y funcionamiento del mercado:.....	21
b.	Mercado de Renta Variable:.....	21
c.	Mercado de Renta Fija:	22
d.	Mercado de Derivados:	22
e.	Mercado de Divisas:.....	22
6.1.4.	<i>Emisores y sectores representativos</i>	22
6.2.	HISTORIA DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA	23
6.3.	ÍNDICE COLCAP	27
6.4.	CORRELACIÓN	29
6.5.	BETA.....	30
6.5.1.	<i>Valores beta:</i>	31
6.6.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR.....	31
6.6.1.	<i>Volatilidad</i>	33
6.7.	RATIOS DE RENTABILIDAD AJUSTADOS POR RIESGO.....	34
6.7.1.	<i>Ratio de Sharpe</i>	34
6.7.2.	<i>Ratio de Treynor</i>	35

6.7.3. Alfa de Jensen (Jensen).....	36
7. CARACTERIZACIÓN DE LAS ACCIONES DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA (BVC)	37
8. RESULTADOS	41
8.1. SECTOR CONSUMO MASIVO	42
8.2. SECTOR DE ENERGÍA Y SERVICIOS PÚBLICOS.....	46
8.3. SECTOR FINANCIERO:	50
8.4. SECTOR INDUSTRIAL:	55
8.5. SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA	66
9. CONCLUSIONES	68
10. REFERENCIAS	71

Tabla de Gráficos e Ilustraciones

<i>Tabla 1 Caracterización de las Acciones por Sector</i>	37
<i>Tabla 2 Resumen de Resultados, Sector de Consumo Masivo</i>	43
<i>Tabla 3, Resumen de Resultados Sector de Energía y Servicios Públicos</i>	47
<i>Tabla 4, Resumen de Resultados, Sector Financiero</i>	51
<i>Tabla 5, Resumen de Resultados del Sector Industrial</i>	56
<i>Tabla 6, Sector de Telecomunicaciones y Tecnología</i>	66
<i>Ilustración 1, Resultados de Almacenes Éxito</i>	44
<i>Ilustración 2, Resultados Nutresa</i>	45
<i>Ilustración 3, Resultados Terpel</i>	45
<i>Ilustración 4, Resultados Celsia</i>	47
<i>Ilustración 5, Resultados Grupo de Energía de Bogotá</i>	48
<i>Ilustración 6, Resultados Interconexión Eléctrica</i>	49
<i>Ilustración 7, Resultados Promigas</i>	50
<i>Ilustración 8, Resultados Banco Davivienda</i>	52
<i>Ilustración 9, Resultado Banco de Bogotá</i>	52
<i>Ilustración 10, Resultados, Banco Bancolombia</i>	53
<i>Ilustración 11, Resultados Bolsa de Valores de Colombia (BVC)</i>	54
<i>Ilustración 12, Resultados Suramericana</i>	54
<i>Ilustración 13, Resultados Av Villas, BBVA, Occidente, Popular, Aval) y Otras Entidades (Protección, Corficolombiana, Grupo Bolívar</i>	55
<i>Ilustración 14, Resultados Acerías Paz del Río</i>	56
<i>Ilustración 15, Resultados Concreto</i>	57
<i>Ilustración 16, Resultados Construcciones El Condor</i>	58
<i>Ilustración 17, Resultados Enka de Colombia</i>	59
<i>Ilustración 18, Resultados Fabricato</i>	59

<i>Ilustración 19, Resultados, Bolsa Nacional Agropecuaria</i>	62
<i>Ilustración 20, Resultados Canacol Energy</i>	62
<i>Ilustración 21, Resultados Cementos Argos y Grupo Argos.</i>	63
<i>Ilustración 22, Resultados Manufacturas de Cemento</i>	64
<i>Ilustración 23, Resultados Mineros</i>	65
<i>Ilustración 24, Resultados Ecopetrol</i>	65
<i>Ilustración 25, Resultados Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá</i>	67

Introducción

El mercado de capitales representa un componente esencial dentro del sistema financiero, al facilitar el direccionamiento del ahorro hacia la inversión productiva y fomentar el desarrollo económico. A través de instrumentos como acciones, bonos y derivados, se genera un espacio en el cual actúan inversionistas e instituciones que buscan tanto financiar proyectos como obtener rentabilidad de sus recursos.

En Colombia, la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), se considera como el espacio principal para la negociación de valores del país, sin embargo, las decisiones de los inversionistas se ven afectadas por condiciones que componen las reglas dentro los mercados financieros, éstas son la volatilidad, el riesgo y la rentabilidad.

El presente documento tiene como propósito analizar éstas condiciones sobre las acciones que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), utilizando los precios diarios de las acciones, durante los semestres comprendidos entre el primer semestre de 2021 y el primer semestre de 2025, esto, con el fin de estudiar el mercado y su comportamiento.

En un escenario caracterizado por el estancamiento y la poca actividad del mercado, este trabajo no solo aporta un entendimiento académico sobre la dinámica del mercado accionario en Colombia, si no, que también busca dar a conocer una herramienta para futuros análisis que permitan incentivar a que cada vez empresas en Colombia puedan financiar sus proyectos por medio de la emisión de acciones, así mismo, busca motivar a que los inversores consideren el mercado de valores como una inversión rentable y estratégica dentro del sistema financiero colombiano.

1. Planteamiento Del Problema

El mercado de capitales cumple una función esencial al conducir recursos hacia la inversión productiva, y las Bolsas de Valores deberían ser un escenario clave para la negociación de instrumentos financieros en los países. En Colombia, la BVC concentra empresas de diversos sectores económicos, cuya dinámica está determinada por factores como el riesgo, la volatilidad y la rentabilidad, elementos que ayudan la toma de decisiones de los inversionistas.

Medir el riesgo mediante indicadores como la beta, la desviación estándar y la correlación lineal teniendo en cuenta el índice COLCAP, junto con la evaluación de la rentabilidad, permite identificar el comportamiento de las acciones que componen cada uno de los sectores económicos que se identificaron. Ya que, existe un vacío de estudios recientes que analicen estos aspectos en la BVC entre 2021 y 2025, se limita a los posibles inversionistas y emisores para que puedan convertirse en actores activos dentro del mercado.

1.1. Pregunta Problema

¿Cuál es el comportamiento de las acciones cotizantes en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), y qué tendencia se refleja en el mercado accionario nacional?

2. Justificación

El análisis del entorno del mercado bursátil colombiano es fundamental para evaluar su grado de madurez y actividad. En Colombia, tanto inversionistas como emisores se ven limitados en su participación debido al bajo dinamismo del mercado, lo que dificulta asumir un papel verdaderamente activo. Bajo este panorama, se necesitan estudios que permitan examinar el contexto actual del mercado, en donde se encuentra una deficiencia, y por la cual se busca iniciar con esta investigación.

Desde esta perspectiva el análisis es relevante ya que aporta evidencia cuantitativa y recursos valiosos, para el desarrollo de estudios complementarios que permitan diseñar estrategias orientadas a incentivar el mercado bursátil colombiano y atraer nuevos emisores e inversionistas.

3. Objetivo General

Analizar el mercado bursátil colombiano mediante las acciones cotizadas en la Bolsa De Valores De Colombia (BVC) durante el periodo comprendido entre el primer semestre de 2021 y el primer semestre de 2025.

3.1. Objetivos Específicos

- Caracterizar las acciones de la Bolsa de Valores de Colombia según su sector económico.
- Calcular la beta, la desviación estándar, el R2 y la correlación, según el índice COLCAP de las acciones con más actividad dentro del mercado bursátil colombiano.
- Calcular diferentes ratios de rentabilidad, con el fin de evaluar el desempeño de las acciones y de los sectores.

4. Metodología

La presente investigación será de tipo descriptivo, documental y exploratoria. Se parte de cada uno de los objetivos específicos con los cuales se estarán desarrollando uno a uno los capítulos, para así llegar a la conclusión del objeto de estudio.

4.1. Investigación Documental

La investigación documental es una técnica de investigación cualitativa encargada de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de literatura, libros, revistas, grabaciones de audio, películas, periódicos, bibliografías, etc.

La investigación documental es menos popular que otros métodos porque las estadísticas y la cuantificación se consideran formas más seguras de análisis de datos.

Este tipo de investigación a menudo se asocia con la investigación histórica, por lo que los investigadores pierden confianza debido a la falta de claridad. Sin embargo, la historia da sentido al pasado y al presente.

4.2. Investigación descriptiva

Los estudios descriptivos se encargan de precisar las características de la población objeto de estudio. Esta metodología se centra más en el "qué" del objeto de investigación que en el "por qué". En otras palabras, su objetivo es describir la naturaleza de las subdivisiones demográficas, en lugar de centrarse en por qué ocurren fenómenos particulares. Es decir, "describe" el tema de investigación sin incluir "por qué" sucedió. Por ejemplo, una marca de ropa que quisiera comprender las tendencias de compra de moda de los compradores en Perú realizaría una encuesta demográfica de la región, recopilaría datos demográficos y luego realizaría un estudio descriptivo de ese grupo demográfico.

4.3. Investigación exploratoria

La investigación exploratoria corresponde al primer acercamiento antes de abordar un tema específico en un trabajo investigativo más profundo. El proceso de obtener información básica relacionada con una pregunta de investigación.

A través de la investigación exploratoria, es posible comprender qué significa realmente una pregunta determinada y los aspectos más interesantes que deben abordarse en una investigación.

Todo proceso de investigación comienza con una acción exploratoria, la investigación exploratoria corresponde al primer enfoque y permite un mejor manejo de los sujetos de investigación, ya sea que el investigador no tenga una comprensión profunda del tema o quiera comprender su alcance.

5. Marco Teórico

Para analizar el comportamiento de las acciones y del mercado bursátil, es necesario entender profundamente los conceptos que respaldan su funcionamiento. En este caso para el mercado de valores colombiano es indispensable abordar un conjunto de principios fundamentales que permiten explicar la dinámica de los activos financieros, su valoración y sus riesgos. Este marco teórico reúne los conceptos esenciales para el estudio del comportamiento y el rendimiento del mercado accionario de Colombia.

En primer lugar, se presentan los principios generales del mercado de valores y la esencia de los activos financieros, destacando el rol que desempeñan como instrumentos para financiar e invertir en el sistema económico. Posteriormente, se desarrolla el concepto de bolsa de valores como institución organizada que facilita la negociación de dichos activos además de realizar un análisis histórico para poner en contexto cómo ha cambiado el mercado bursátil colombiano y su estructura actual.

Asimismo, se abordan los procesos de emisión y oferta de valores, fundamentales para comprender cómo las empresas acceden a recursos mediante la colocación de instrumentos en el mercado. Además, se explican los tipos de acciones y se contrastan las características de la renta fija y la renta variable, aspectos fundamentales para comprender cómo están constituidos y cómo se comportan cada uno de ellos.

Por otro lado, se incluye la investigación de los índices bursátiles, estableciendo un énfasis en el COLCAP, que es el indicador de referencia del mercado accionario de Colombia. A partir de ello, se introducen conceptos estadísticos y financieros necesarios para el análisis de riesgo, como la correlación, el riesgo sistemático y no sistemático, la beta, la volatilidad y la desviación estándar, variables fundamentales para evaluar la sensibilidad y estabilidad de las acciones frente al comportamiento del mercado.

Finalmente, se explican herramientas que permitan evaluar el desempeño financiero de las acciones y sectores analizados por los ratios de Sharpe, el alfa de Jensen y el ratio de Treynor, estos, asociados a la rentabilidad.

Este marco teórico, en su totalidad, brinda las bases analíticas requeridas para entender, medir y evaluar el comportamiento del mercado bursátil colombiano entre 2021 y 2025; de este modo, se puede respaldar el análisis cuantitativo realizado en esta investigación.

5.1. Bolsa de Valores

Una bolsa de valores es un mercado organizado, regulado y transparente en el que se negocian instrumentos financieros. Según (Córdoba Padilla, 2015), “la bolsa de valores tiene por objeto prestar el servicio de poner en contacto a las empresas que necesitan capital o demandantes de dinero con personas y empresas que disponen de él u oferentes de dinero, para que las demandantes lo obtengan de las oferentes a cambio de recibir una retribución representada en la parte que les corresponda de las utilidades de la empresa” (p. 169).

5.1.1. Funciones económicas:

Las bolsas de valores cumplen con las siguientes funciones:

- Brindar las herramientas necesarias para facilitar la negociación de valores de manera continua y transparente.
- Canalizar el ahorro hacia la inversión, contribuyendo así al uso eficiente de los recursos del capital dentro de la economía, aportando al desarrollo económico.
- Proveer liquidez a los inversionistas de manera fácil y rápida lo que favorece la participación de inversionistas.

- Determinar precios en el mercado, a través de la oferta y la demanda establecen precios eficientes, reflejando expectativas, rendimientos y riesgos asociados a cada uno.
- Brindar información verídica al público, como precios, volúmenes, emisores, índices, entre otros, facilitando así la toma de decisiones de manera estratégica e informada.
- Garantizar seguridad y transparencia en las operaciones bajo normas regulatorias estrictas, supervisión y otros mecanismos de control, protegiendo la integridad del mercado.
- Ofrecer distintos activos, sectores y productos que permiten una asignación eficiente de los recursos, reduciendo el riesgo a través de la diversificación de portafolios.
- Fomentar la financiación empresarial, permitiendo la obtención de capital mediante la emisión de acciones o deuda, diversificando así sus fuentes de financiamiento, reduciendo la dependencia a créditos bancarios.

5.1.2. Participantes:

En la negociación de la bolsa de valores hay tres importantes participantes y son los intermediarios, los inversionistas y los emisores:

a. Intermediarios:

Son agentes que facilitan el contacto entre los demandantes o compradores y los ofertantes o vendedores de títulos de valores, tales como, los corredores de bolsa autorizados, las sociedades de valores, las casas de bolsa, los agentes de bolsa y las agencias de valores. Aunque todos representan o hacen la misma actividad algunos cobran comisión por esto, como los corredores de bolsa, bajo el cumplimiento de una serie de normas exigentes.

b. Inversionistas:

Son personas o empresas interesadas en invertir adquiriendo títulos valores buscando rendimientos, hay dos tipos de inversionista los que invierten a corto plazo, arriesgando mucho para tener altas rentabilidades y los que invierten a largo plazo, buscando rentabilidad a través de dividendos, ampliaciones de capital, entre otras.

c. Emisores:

Son aquellos que emiten títulos de valores constitutivos de deuda para financiar sus proyectos y actividades para ser negociados en la bolsa, pueden ser organismos públicos o privados, pero deben estar inscritos en la bolsa después de un detallado análisis de solvencia y seriedad. (Córdoba Padilla, 2015)

d. Escenarios:

El mercado de capitales está estructurado en dos escenarios principales que posibilitan su funcionamiento eficaz: el mercado primario y el mercado secundario. Los dos espacios desempeñan funciones que se complementan en la canalización del ahorro hacia la inversión y en la determinación de los precios de instrumentos financieros.

e. Mercado primario:

Según (Córdoba Padilla, 2015) es el espacio donde las compañías, los organismos financieros o el gobierno emiten valores por primera vez para conseguir nuevos fondos para financiar proyectos, ampliar operaciones o reestructurar pasivos. En este nivel, la bolsa opera como un sistema institucional que simplifica el vínculo entre las entidades que necesitan capital y los inversores que están en búsqueda de oportunidades para invertir.

f. Mercado secundario:

De acuerdo con (Córdoba Padilla, 2015) en el mercado secundario se intercambian los valores que previamente fueron emitidos en el mercado primario. En este lugar, los inversionistas intercambian acciones y otros instrumentos financieros entre ellos mismos sin que la compañía emisora obtenga más recursos. Este mercado es esencial para el funcionamiento bursátil, ya que brinda liquidez y posibilita que los valores se transformen en efectivo de forma fluida y rápida. Por otro lado, también cumple una función importante de price discovery, ya que los precios de los valores se ajustan constantemente según las expectativas del mercado, la información disponible y el comportamiento económico nacional e internacional.

5.1.3. Bolsa de valores de Colombia:

Según la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), la BVC opera como un mercado organizado que reúne a emisores, intermediarios e inversionistas bajo un marco regulado y supervisado, garantizando condiciones de seguridad e integridad para las transacciones del mercado de valores (Superintendencia Financiera de Colombia., 2020).

a. Estructura y funcionamiento del mercado:

La BVC opera mediante plataformas electrónicas que permiten una negociación eficiente y transparente. (Córdoba Padilla, 2015) establece que la estructura del mercado de valores en Colombia se divide en cuatro segmentos:

b. Mercado de Renta Variable:

Comprende la negociación de acciones, ETFs y otros instrumentos representativos de capital. Este segmento permite a las empresas financiarse mediante la emisión de acciones y a los inversionistas participar en los resultados corporativos (BVC, s.f.).

c. Mercado de Renta Fija:

Incluye títulos de deuda pública (como los TES) y privada. Son instrumentos con flujos predecibles y niveles de riesgo relativamente bajos, aunque están sujetos a riesgo de tasa de interés y riesgo de crédito (Córdoba Padilla, 2015)

d. Mercado de Derivados:

Dedicado a la negociación de futuros y opciones sobre tasas, divisas e índices. Según (Córdoba Padilla, 2015), estos instrumentos permiten estrategias de especulación, arbitraje y cobertura del riesgo financiero.

e. Mercado de Divisas:

Aunque no es administrado directamente por la BVC, se articula con el mercado de capitales y es regulado por el Banco de la República y la SFC. Incluye operaciones spot y forward, esenciales para comercio exterior, inversiones y cobertura cambiaria (Superintendencia Financiera de Colombia., 2020).

5.1.4. Emisores y sectores representativos

El mercado accionario colombiano está compuesto por emisores pertenecientes a sectores estratégicos de la economía nacional. Según la clasificación más reciente de la (BVC, s.f.), estos sectores son:

- a. **Consumo Masivo:** Incluye empresas dedicadas a productos alimenticios y bienes esenciales. Ejemplo: Grupo Nutresa.
- b. **Energía y Servicios Públicos:** Agrupa compañías del sector energético y de infraestructura eléctrica. Ejemplos: Ecopetrol, ISA, Celsia.

- c. **Financiero:** Sector ampliamente representativo del COLCAP. Ejemplos:
Bancolombia, Davivienda, Grupo Aval.
- d. **Industrial:** Incluye empresas dedicadas a manufactura e infraestructura.
Ejemplos: Grupo Argos, Cementos Argos.
- e. **Materiales y Minería:** Agrupa empresas de extracción y transformación de minerales. Ejemplo: Mineros S.A.
- f. **Telecomunicaciones y Tecnología:** Comprende compañías orientadas a servicios digitales y telecomunicaciones. Ejemplo: ETB.

5.2. Historia de la Bolsa de Valores de Colombia

Para comprender un poco sobre la función de las bolsas de valores nos remontamos la Bolsa de Ámsterdam (1602), esta es considerada la primera bolsa de valores del mundo. Creada por la Compañía Holandesa de las Indias Orientales para negociar sus acciones y bonos. Este evento marcó el inicio del mercado de valores moderno, proporcionando una plataforma regulada para la negociación de valores (Kindleberger, 1993). Las bolsas de valores se desarrollaron como un medio para que las empresas recaudaran capital y para que los inversores participaran en el crecimiento económico, pues permite canalizar el ahorro hacia la inversión productiva, facilitando la asignación eficiente de recursos y el desarrollo económico, esto estableció las bolsas de valores como pilares fundamentales del sistema financiero.

En Colombia, los antecedentes de un mercado bursátil propio, se ha marcado por periodos de experimentación, integraciones regionales y finalmente la consolidación nacional. Antes de hablar de la Bolsa de Valores de Colombia BVC, hay que tener claros los antecedentes que se dieron para que se estableciera tal cual como se le conoce hoy en día, en Colombia hubieron intentos para crear un mercado burastil funcional desde comienzos del siglo XX, uno de los intentos más conocidos fue la Bolsa Popular de Medellín, que fue fundada en

1901 y buscaba brindar un espacio para la compra y venta de valores en Antioquia, sin embargo, está no prospero a largo plazo ya que en ese momento no se conocía sobre su funcionamiento y esto dificultaba la participación y su respaldo institucional, no había un número de empresas suficiente que estuviera en las condiciones para emitir acciones públicamente al igual que inversionistas con recursos para participar, por otro lado las condiciones macroeconómicas y crisis del momento que generaron desconfianza para estructurar operaciones de valores a mediano plazo, y por último, la falta de un marco normativo o entes reguladores en capacidad de supervisar y garantizar la transparencia o sancionar las malas prácticas. (Rodriguez, 2003)

En el periodo entre 1905 y 1921, hubieron varios intentos de consolidar nuevamente un mercado bursátil en varias partes del país sin llegar a ser Bolsas Formales que fracasaron nuevamente por la falta de regulación, confianza y respaldo institucional, al igual que diversos hechos históricos como la inestabilidad política, la guerra de los mil días, que dificultaron un establecimiento formal, entre 1918 y 1921 empresarios de Medellín y Bogotá realizaron diversas transacciones privadas de acciones y bonos, sin embargo, volvió a pesar la ausencia de un organismo de control y la volatilidad del sistema financiero que dio nuevamente fin a esta iniciativa. (Rodriguez, 2003)

Gracias a esos aprendizajes, el 28 de noviembre de 1928 se firmó la escritura constitutiva de la Bolsa de Bogotá en la notaría tercera de Bogotá bajo el número 1702, y vigilada por la superintendencia bancaria, con un capital simbólico y la participación de un grupo reducido de comisionistas, algunos de los promotores de esta iniciativa fueron las personas que ya tenían roles activos en los intentos de los años anteriores. La primera rueda de negocios de esta bolsa fue el 2 de abril de 1929, año en el que la economía internacional sufrió la crisis de la Gran Depresión, evento que redujo la actividad bursátil e hizo difíciles los primeros años de la operación de la Bolsa de Bogotá.

Con el fin de competir con la Bolsa de Bogotá por medio de comisiones más bajas, se fundó la Bolsa de Colombia con sede en Bogotá, sin embargo, al poco tiempo, ambas bolsas decidieron fusionarse para poder fortalecer la estructura bursátil en el país.

En 1961 para la descentralización del mercado de capitales, se funda la Bolsa de Medellín con un capital aportado de 29 corredores destinada a poder satisfacer las necesidades de los sectores las empresas industriales en Antioquía que estaba en pleno auge de crecimiento. (L, El Colombiano, 2019)

En 1983 nace la Bolsa de Occidente, que se enfocaba en un mercado agroindustrial y en la zona del suroccidente del país, los motivos por los cuales esta bolsa se fundó y no quiso acceder a la Bolsa de Bogotá o la de Medellín no están confirmados, sin embargo, se puede intuir que al igual que la Bolsa de Medellín, por costos logísticos, la centralización de las bolsas existentes y por el sector económico de la zona, se tomó la iniciativa de crear un organismo propio, aunque, de igual forma, su operación independiente provocaba aún más fragmentación del mercado bursátil, baja liquidez, se limitaba la capacidad de atracción de inversión extranjera, además de que los costos de funcionamiento eran altos en comparación a lo que se podría hacer con un solo ente encargado. (gmsfinance, s.f.)

En cuanto a vigilancia, en la década de los 80's, la supervisión de las bolsas pasó de la Superintendencia Bancaria, para quedar bajo la mira de la Comisión Nacional de Valores (que después se convertiría en la Superintendencia de Valores). (Superintendencia Financiera de Colombia, s.f.)

El inicio del siglo XXI trajo consigo un auge en la globalización y la apertura financiera, con esto tener 3 bolsas de valores en el país se volvió insostenible, por lo que en julio del 2001 se fusionaron las tres grandes bolsas de valores de la época para crear la que hoy en día sigue siendo la Bolsa de Valores de Colombia BVC, esta fusión logró fortalecer la supervisión, reducir

costos logísticos y de transacción, además de actualizar la infraestructura tecnológica. Desde su creación, la BVC ha expandido los diferentes instrumentos que se negocian (acciones, títulos de deuda pública o privada y derivados), además de promover la profesionalización dentro del mercado. (Asobancaria, 2022)

El Índice General de la Bolsa de Colombia (IGBC) fue creado con el propósito de contar con un solo indicador que reflejara el comportamiento del mercado accionario colombiano. Su creación se da para satisfacer la necesidad de aumentar la liquidez, transparencia y la representación del mercado colombiano, mediante un sistema que midiera el rendimiento de las acciones más negociadas y de mayor capitalización. El IGBC se organizó sobre un conjunto variable de acciones, estas, seleccionadas periódicamente según su frecuencia y volumen de negociación, y se convirtió en la principal referencia para los diferentes actores del mercado sobre la evolución del mercado accionario. Además, ayudó a unificar y modernizar la información bursátil del país, facilitando la comparación con mercados internacionales y promoviendo la inversión extranjera. (Hapi Pills, 2025)

En el año 2008 el IGBC, es reemplazado por el COLCAP, índice que mide el desempeño de las 20 acciones más liquidas del mercado. (Bolsa de Valores de Colombia (BVC), s.f.)

Un hito del mercado bursátil colombiano se dio en el 2011, cuando la BVC se integró al Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), en donde también se integraron las bolsas de Chile, Perú y México, esta integración permite que inversionistas de estos países tengan la posibilidad de negociar en las plazas de los otros países de forma cruzada. (BVC, s.f.)

Hoy la BVC, opera como una institución que administra los diferentes instrumentos de inversión en los mercados de renta variable, renta fija, derivados y operaciones de emisores, a finales de 2024, tiene 174 emisoras de valores en total, de las cuales 64 tienen acciones

listadas en el mercado, con una capitalización activa. Entre los emisores más destacados se encuentran; Davivienda, empresas del Grupo Empresarial Antioqueño (GEA): Bancolombia, Grupo Sura, Grupo Argos, ISA, Nutresa, Celsia, entre otras. (BVC, s.f.). Los principales retos de la BVC son aumentar su número de emisores, un trabajo especial para las pymes, fortalecer la participación de inversionistas e incentivar la inversión, mejorar la profundidad del mercado bursátil colombiano, al igual que su liquidez, a futuro implementar índices específicos por sectores económicos y consolidar estándares internacionales de regulación.

5.3. Índice COLCAP

El índice COLCAP es el principal referente del mercado accionario colombiano y constituye uno de los instrumentos más importantes para medir el comportamiento general de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). La (BVC, s.f.) lo define como un índice de capitalización ajustado por flotante, compuesto por las acciones con mayor liquidez del mercado, cuyo objetivo es reflejar el desempeño de los emisores más representativos del país. Esto implica que su metodología pondera a las empresas no solo por su tamaño, sino por la porción de acciones que efectivamente circulan en el mercado, lo que contribuye a que el índice sea un reflejo más fiel de la dinámica real de negociación.

En términos teóricos, los índices bursátiles cumplen la función de sintetizar el comportamiento del mercado accionario y sirven como barómetros de la confianza inversionista, la actividad económica y las expectativas del entorno financiero. Como señalan (Bodie, Investments (10.^a ed.). , 2018), los índices de renta variable permiten evaluar el rendimiento del mercado y constituyen puntos de referencia para la medición del riesgo y el desempeño de portafolios. El COLCAP se ajusta a este marco conceptual, ya que representa el movimiento general del mercado colombiano y se ha convertido en una herramienta

fundamental para la gestión de inversiones institucionales y para el desarrollo de productos como fondos indexados y ETFs.

La metodología del índice ha evolucionado con el tiempo. En 2020, la BVC adoptó una versión desarrollada en conjunto con MSCI, un proveedor global de índices, con el fin de alinear el COLCAP a estándares internacionales de medición, transparencia y comparabilidad. Según (MSCI, 2020), la inclusión de Colombia dentro de sus metodologías responde a la necesidad de fortalecer la visibilidad del mercado colombiano ante inversionistas extranjeros, lo que implica reglas claras sobre liquidez mínima, capitalización ajustada y frecuencia en la revisión de la muestra. Esta modernización del índice permitió que el COLCAP consolidara su papel como referencia clave no solo a nivel local, sino también dentro del contexto de mercados emergentes.

El COLCAP también desempeña un papel relevante en el proceso de formación de precios y en la estructura de incentivos del mercado. El Banco de la República ha señalado que los índices accionarios son indicadores que captan la percepción agregada de los inversionistas sobre el entorno económico y financiero, y que su comportamiento influye en decisiones de portafolio, asignación de activos y flujos de capital, tanto nacionales como internacionales (Banco de la República., 2022). En este sentido, las variaciones del COLCAP están asociadas a factores como la actividad empresarial, los resultados financieros de los emisores, las condiciones políticas del país y los movimientos en los mercados globales.

La importancia del COLCAP también se evidencia en su función como herramienta para medir riesgo. Según (Elton, 2014), los índices bursátiles sirven como activos de referencia para calcular betas, correlaciones y rendimientos ajustados al riesgo de diferentes títulos. En Colombia, el COLCAP es el benchmark más utilizado para el cálculo de indicadores como la beta de mercado, la volatilidad relativa y los ratios de rentabilidad como Sharpe o Treynor. Esto

implica que su comportamiento es fundamental para la evaluación financiera de las empresas listadas y para la construcción de portafolios diversificados dentro del mercado local.

Finalmente, el COLCAP cumple un rol central en la integración financiera del país. La (Superintendencia Financiera de Colombia., 2020) destaca que los índices de referencia favorecen la eficiencia del mercado, permiten el desarrollo de productos derivados y financian estrategias de inversión que generan profundidad y liquidez. En el caso colombiano, la existencia de un índice robusto como el COLCAP ha sido determinante para la creación de fondos indexados, la atracción de inversión extranjera y la consolidación del mercado bursátil como una alternativa viable para la canalización del ahorro.

En conjunto, el COLCAP puede entenderse como un indicador que integra información económica, financiera y de mercado, y que refleja tanto el desempeño de las principales empresas del país como la percepción agregada de los inversionistas. Su evolución, metodología y relevancia lo convierten en un componente esencial del análisis bursátil colombiano y en un referente ineludible para cualquier estudio que busque evaluar la dinámica del mercado de valores.

5.4. Correlación

La correlación es una medida estadística que evalúa el grado y la dirección de la relación lineal entre dos variables. En el contexto financiero, se utiliza para analizar cómo se mueven conjuntamente los rendimientos de dos activos, permitiendo identificar patrones de dependencia que son esenciales para la construcción y gestión de portafolios. Según (Bodie, Investments (10.^a ed.). , 2018), comprender la correlación entre los activos permite al inversionista determinar en qué medida la diversificación puede reducir el riesgo total del portafolio.

La correlación toma valores entre -1 y $+1$, donde:

- **+1** indica una relación lineal positiva perfecta: ambos activos se mueven en la misma dirección.
- **0** implica ausencia de relación lineal: los movimientos de un activo no explican los del otro.
- **-1** señala una relación negativa perfecta: cuando un activo sube, el otro baja en la misma magnitud.

En los mercados financieros, la correlación rara vez es perfecta; sin embargo, valores moderados o bajos son útiles para disminuir la volatilidad de un portafolio. (Markowitz, 1952) demostró que la diversificación es más efectiva cuando los activos presentan correlaciones bajas o negativas, pues esto reduce el riesgo no sistemático sin sacrificar proporcionalmente la rentabilidad esperada.

5.5. Beta

La beta (β) es un indicador de la volatilidad del precio de una acción u otro activo en comparación con el mercado en general, indica el nivel de riesgo que asume un inversor al comprar la acción., cuanto mayor sea la beta, mayor será el riesgo.

La beta de un valor se calcula dividiendo el producto de la covarianza de los rendimientos del valor y del mercado por la varianza de los rendimientos del mercado durante un período específico, este cálculo ayuda a los inversores a comprender si una acción se mueve en la misma dirección que el resto del mercado, también proporciona información sobre el riesgo de una acción en relación con el resto del mercado. Para que la beta ofrezca información útil, el mercado utilizado como referencia debe estar relacionado con la acción. (Kenton, 2025)

$$\text{Coeficiente Beta } (\beta) = \frac{\text{Covarianza } (R_{mi}, R_{metro})}{\text{Varianza } (R_{metro})}$$

Donde:

- R_{mi} = El rendimiento de una acción individual
- R_{metro} = El rendimiento del mercado global
- Covarianza = Cómo se calculan los cambios en el rendimiento de una acción relacionados con cambios en los rendimientos del mercado
- Diferencia = Hasta qué punto se extienden los puntos de datos del mercado fuera de su valor promedio

5.5.1. Valores beta:

- **Beta igual a 1:** Una acción con una beta de 1.0 significa que su precio se correlaciona con el mercado. una acción con una beta de 1.0 no añade riesgo a la cartera, pero genera una rentabilidad superior.
- **Beta menor a 1:** Un valor beta menor a 1,0 significa que el valor es menos volátil que el mercado.
- **Beta mayor que 1:** Una beta mayor que 1,0 indica que el precio del valor es teóricamente más volátil que el mercado. Si la beta de una acción es 1,2, se asume que es un 20 % más volátil que el mercado. Añadir la acción a una cartera aumentará el riesgo de esta, pero también puede aumentar su rentabilidad.
- **Beta negativa:** Una beta de -1,0 significa que la acción tiene una correlación inversa con el índice de referencia del mercado en una proporción de 1:1. (Kenton, 2025)

5.6. Desviación estándar

Según (Hernández, 2016), una de las medidas con más representación para la descripción de la variabilidad de un grupo de datos es la desviación estándar, esta medida, se calcula con la raíz cuadrada positiva de la varianza y se representa con **s** para una muestra y con **σ** para la población.

Fórmula de la desviación estándar muestral:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Donde:

- x_i = cada dato.
- $\bar{x}$ = media muestral.
- n = tamaño de la muestra.

Fórmula de la desviación estándar poblacional:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}}$$

Donde:

- μ = media poblacional.

Estás formulas son la forma de medir la lejanía de los datos respecto a la media, cuando la distribución de los datos se acerca a una forma de campana o es simétrica, la desviación se puede interpretar por medio de la regla empírica, es decir, el 68%, 95% y 99.7%

de todos los datos se ubican en la 1, 2 y 3 desviaciones estándar de la media, respectivamente (Triola, 2004).

Además, según (Hull, 2018), para el estudio de los rendimientos de los activos, se puede utilizar logaritmo natural ($\ln$), ya que los rendimientos logarítmicos tienden a tener una distribución más cercana a la normal, lo que es un supuesto fundamental para los modelos financieros y ayuda al manejo de los datos. Entonces, es útil porque hace mucho más fácil ajustar la desviación estándar, sumar periodos y modelar precios con distribuciones normales.

5.6.1. Volatilidad

La volatilidad de los mercados financieros podría definirse literalmente como la desviación estándar de los rendimientos logarítmicos de un activo (Hull, 2018). Representa el nivel de variación del precio del activo durante un período

Estas formulas son la forma de medir la lejanía de los datos respecto a la media, cuando la distribución de los datos se acerca a una forma de campana o es simétrica, la desviación se puede interpretar por medio de la regla empírica, es decir, el 68%, 95% y 99.7% de todos los datos se ubican en la 1, 2 y 3 desviaciones estándar de la media, respectivamente (Triola, 2004). Asimismo, se señala que las medidas de dispersión no pueden ser negativas, ya que, como se describió anteriormente, su cálculo se realiza por medio de cuadrados y raíces positivas. Por esto, a mayor valor de la medida, mayor valor de dispersión.

La volatilidad de los mercados financieros podría definirse literalmente como la desviación estándar de los rendimientos logarítmicos de un activo (Hull, 2018). Representa el nivel de variación del precio del activo durante un período

Para hacer el cálculo de esta desviación:

$$\sigma = \sqrt{[\sum(R_t - \bar{R})^2 / (n-1)] \times \sqrt{T}}$$

Donde:

- R_t = rendimiento logarítmico en el tiempo t
- $\bar{R}$ = media o promedio de los rendimientos logarítmicos
- n = número de observaciones
- T = factor de anualización (ej: 252 para datos diarios)

La volatilidad es una de las principales medidas de riesgo en los mercados financieros, una volatilidad alta, significa que los precios de una acción en este caso, experimenta grandes fluctuaciones, y cuando la volatilidad es baja, los precios por ende son más estables.

5.7. Ratios de rentabilidad ajustados por riesgo

La evaluación del desempeño de un activo o portafolio en los mercados financieros requiere medir no solo la rentabilidad obtenida, sino también el nivel de riesgo asumido para generarla. Para esto, se han desarrollado indicadores que relacionan el retorno excedente con diferentes medidas de riesgo, entre los cuales destacan el Ratio de Sharpe, el Ratio de Treynor y el Alfa de Jensen. Estos indicadores permiten comparar activos, portafolios o sectores bajo un marco homogéneo de rendimiento ajustado por riesgo, siendo ampliamente utilizados en finanzas modernas y análisis bursátil.

5.7.1. Ratio de Sharpe

El ratio de Sharpe, desarrollado por (Sharpe W. F., 1996), mide el rendimiento excedente de un activo o portafolio en relación con su riesgo total, entendido como la desviación estándar de los rendimientos. El indicador evalúa cuánto retorno adicional genera un activo por cada unidad de riesgo asumida. Según (Sharpe W. F., The Sharpe ratio, 1994),

este ratio es especialmente útil cuando los portafolios no están completamente diversificados, dado que incorpora toda la volatilidad observada en los rendimientos.

Fórmula:

$$Sharpe = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}$$

Donde:

- R_i = rentabilidad promedio del activo
- R_f = tasa libre de riesgo
- σ_i = desviación estándar del activo

Un valor mayor indica una mejor relación riesgo–retorno. Este índice es uno de los más utilizados en la literatura financiera debido a su intuición sencilla y su robustez como métrica comparativa.

5.7.2. Ratio de Treynor

El ratio de Treynor fue propuesto por (Treynor, 1965) y evalúa el rendimiento excedente frente al riesgo sistemático, medido a través de la beta. A diferencia del ratio de Sharpe, este indicador asume que el portafolio está diversificado y que el único riesgo relevante es el riesgo sistémico del mercado.

Fórmula:

$$Treynor = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

Según (Bodie, Investments (10th ed.), 2014), el ratio de Treynor es apropiado cuando se analizan activos o portafolios dentro de un contexto de mercado más amplio, ya que evalúa la compensación por exponer el activo a los movimientos del mercado representados por la beta.

5.7.3. Alfa de Jensen (Jensen)

El alfa de Jensen, formulado por (Jensen, 1968), mide el desempeño anormal de un activo o portafolio respecto a lo que predice el **Capital Asset Pricing Model (CAPM)**. Es decir, determina si un activo obtuvo un rendimiento superior o inferior al esperado dada su exposición al riesgo sistemático del mercado.

Fórmula:

$$\alpha_i = R_i - [R_f + \beta_i(R_m - R_f)]$$

Donde:

R_m = rendimiento promedio del mercado (COLCAP en este estudio)

De acuerdo con (Fabozzi F. J., 2020), un alfa positivo indica que el activo superó la rentabilidad que debería haber obtenido según su riesgo sistemático, mientras que un alfa negativo señala un desempeño inferior al esperado.

6. Caracterización de las Acciones de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC)

Como se mencionó en el apartado anterior, la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), agrupa a las principales emisoras en el país, estas, representan los sectores estratégicos de la economía colombiana. Este conjunto, refleja la estructura productiva del país, en el que se posicionan los sectores financiero, energético e industrial. Con el análisis del comportamiento de las acciones cotizantes en estos mercados, se permite comprender las dinámicas en general de las empresas y el mercado bursátil colombiano.

En el periodo que se comprende entre el primer semestre del 2021 y el primer semestre del 2025, la BVC en promedio ha mantenido 64 emisoras, de las cuales se escogieron 40 acciones que reflejan movimientos en el mercado, para conformar el análisis del presente estudio, esto, buscando identificar el desempeño de las acciones según su actividad y su riesgo sistemático.

Teniendo esto en cuenta, se clasificaron las acciones según su sector económico de la siguiente manera:

Tabla 1 Caracterización de las Acciones por Sector

Sector	Emisores	Características
Económico		Generales
Financiero	Bancos comerciales como; Bancolombia, Banco de Bogotá, BBVA, DAvivienda, Av. Villas, Banco de Occidente, Banco Popular, holdings de inversión como Grupo de Inversiones Suramericana, Grupo Bolívar, Grupo Aval, y otras instituciones fundamentales como	Este es un sector con gran incidencia dentro del Colcap, su desempeño depende de las tasas de interés y de la confianza del consumidor.

	BVC, Corporación Financiera Colombiana y la administradora del fondo de pensiones Protección.	
Energía y Servicios Públicos	Celsia que se enfoca en comercialización de energía eléctrica, Grupo de Energía Bogotá, empresa clAv.e en distribución de gas y electricidad, Interconexión Eléctrica responsable del sistema de transmisión nacional, también opera red, y Promigas, una de las principales empresas en la comercialización de gas natural en el país.	Este es un sector dinámico, su volatilidad se ve afectada por los precios internacionales de energía o de políticas y regulaciones.
Industrial	Acerías paz del río, es una siderúrgica de gran importancia en el país, Concreto y Construcciones El Condor son compañías especializadas en materiales de construcción, Fabricato actúa en la industria textil, y ENKA se desarrolla en la manufactura de fibras y polímeros.	Es un sector con ciclos, asociado con el aumento del sector constructor, sus rendimientos varían según la inversión pública y privada de las obras civiles que se de en ese momento.
Consumo Masivo	Almacenes Éxito es de los mayores retailers del país, opera tiendas de grandes superficies, Nutresa es uno de los grupos comerciales alimenticios más importantes del país, Terpel una de las mayores compañías en la comercialización de combustibles con una amplia red de estaciones de servicio.	Estas acciones son menos volátiles y su comportamiento se asocia a la demanda interna y el poder adquisitivo de los consumidores.

Telecomunicaciones y Tecnología	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. ESP (ETB) es una del estado, perteneciente en su mayoría al Distrito Capital de Bogotá.	Este sector se caracteriza por tener una baja capitalización y liquidez, también posee un comportamiento volátil por los cambios tecnológicos y competitivos.
Materiales y Minería	Actuando bajo la holding Grupo Argos, están Cementos Argos y Manufacturas de Cemento, que también poseen inversiones en infraestructura y energía. Se destacan Ecopetrol la petrolera más grande de Colombia, Canacol Energy productora de gas natural, Mineros una empresa de explotación aurífera, y la Bolsa Nacional Agropecuaria, especializada en la comercialización de productos agrícolas.	Este sector se encuentra expuesto por las variaciones de precios internacionales de las materias primas y las tasas de cambio, con una alta correlación con los mercados internacionales.

Elaboración Propia

Teniendo en cuenta esta caracterización se evidencia que el mercado bursátil colombiano se sigue concentrado con sectores tradicionales como el energético y el financiero, los cuales tienen una representación significativa dentro del índice COLCAP, al contrario de otros sectores como el tecnológico que tienen una participación menor, lo que limita la diversificación del mercado colombiano.

El análisis sectorial comprende un punto de partida para evaluar el riesgo y la volatilidad, ya que ayuda a comprender diferentes particularidades de cada sector económico, al igual que, conocer como influyen en el comportamiento de la bolsa de valores nacional.

7. Resultados

Se presentan los datos calculados para las 40 acciones cotizantes en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), escogidas por presentar movimientos dentro del período analizado. Se usaron precios diarios de las acciones y los precios diarios del índice COLCAP tomados de la (BVC, s.f.), con estos datos se estimaron los rendimientos de los precios, la desviación estándar, la correlación entre la acción y el mercado (COLPAP), la beta y el R². Posteriormente, se calcularon los ratios de rentabilidad ajustados por riesgo de Sharpe y Treynor, utilizando los datos antes descritos, finalmente, el alfa de Jensen (Jensen) se estimó utilizando la Tasa de interés Cero Cupón, de los Títulos de Tesorería (TES) en pesos del período de análisis, los datos fueron sacados del (Banco de la República de Colombia, 2025).

- **Beta:** La beta mide qué tanto responde una acción a los movimientos del mercado (COLCAP)
- **Desviación Estándar:** La desviación estándar mide la volatilidad total del rendimiento.
- **R²:** El R² indica qué porcentaje del rendimiento es explicado por el mercado.
- **Correlación Acción–COLCAP:** La correlación mide qué tan sincronizado está el retorno de la acción con el del índice COLCAP.
- **Rendimiento Promedio (RNT):** El rendimiento promedio refleja la ganancia (o pérdida) típica en el periodo analizado.
- **Ratio de Sharpe:** El Ratio de Sharpe mide cuánto rendimiento adicional obtiene un activo por cada unidad de riesgo total asumido. Compara el exceso de retorno sobre la tasa libre de riesgo con la volatilidad del activo, permitiendo evaluar si el rendimiento compensa adecuadamente la variabilidad de los precios.
- **Ratio de Treynor:** El Ratio de Treynor evalúa el rendimiento ajustado por riesgo sistemático. Relaciona el exceso de retorno del activo sobre la tasa libre de riesgo con su

beta, mostrando qué tan eficiente es un portafolio en generar utilidades por cada unidad de riesgo de mercado.

- **Alpha de Jensen:** El Alpha de Jensen mide la capacidad de un activo o portafolio para generar retornos superiores a los esperados según su beta y el rendimiento del mercado. Un alfa positiva indica que el activo supera el rendimiento que debería tener según el riesgo sistemático que asume.

Como se mencionó previamente, el estudio de las acciones se hizo en base a su sector económico, por lo que, a continuación, se hará un recuento de los resultados:

7.1. Sector Consumo Masivo

El sector del consumo masivo en Colombia muestra señales claras de rezago y baja actividad durante el periodo analizado. Las tres acciones representativas Éxito, Nutresa y Terpel evidencian una relación mínima con el comportamiento general del mercado, es decir, bajas correlaciones y R^2 muy reducidos, lo que señala que sus variaciones en precio no responden al mercado bursátil colombiano, sino a factores internos como, por ejemplo; cambios de propiedad, estructura de costos, regulación sectorial, inflación, márgenes operativos o variaciones en la demanda. Si bien este sector suele ser considerado defensivo, los resultados muestran debilidades, ya que, Éxito presenta alta volatilidad y rendimientos negativos, Nutresa mantiene un comportamiento moderado, pero sin ofrecer retornos atractivos y Terpel es estable, aunque con rentabilidades muy bajas. Por medio de los ratio de medición del rendimiento ajustado tenemos que, el ratio de Sharpe es negativo en las empresas analizadas por lo que en términos de eficiencia no son adecuadas, el ratio de Treynor es positivo para dos empresas, Nutresa y Terpel, aunque en niveles bajos, así que con dificultad pueden llegar a generar valor por unidad de riesgo sistemático, finalmente el Alfa de Jensen nos indica que no se logra superar los beneficios según el mercado. Este sector en la economía colombiana real

es de suma importancia, pero denota un resultado bursátil leve; las empresas no generan atracción al inversionista con retornos significativos o incentivos suficientes; esto según el rendimiento ajustado al riesgo.

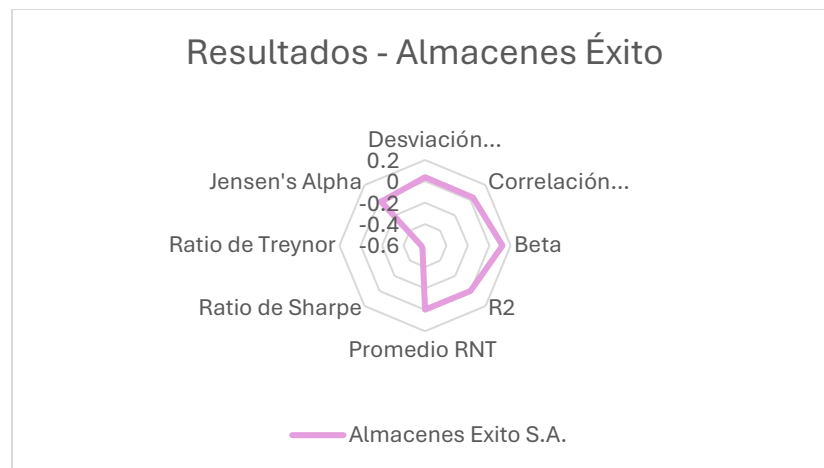
Tabla 2 Resumen de Resultados, Sector de Consumo Masivo

CONSUMO MASIVO								
Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción-Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha
Almacenes Éxito S.A.	3,928%	0,0356	0,1243	0,0013	-0,1460%	-0,5667	-0,5645	-0,0197
Grupo Nutresa S.A.	3,149%	0,1743	0,4887	0,0304	0,1554%	-0,6112	0,1529	-0,0092
Organización Terpel S.A.	1,586%	0,1739	0,2455	0,0302	0,0345%	-1,2898	0,0675	-0,0154
Elaboración Propia								

Éxito: Su beta es muy baja, lo que indica que sus cambios en precio casi no se relacionan con el mercado. Presenta un comportamiento defensivo, donde factores internos dominan sobre las tendencias del sector o el índice COLCAP. Es la acción más volátil, esto indica una mayor variabilidad en sus retornos, por lo que un inversionista se enfrentaría a más incertidumbre. Factores como flujo de caja, entorno competitivo o cambios de control han podido aumentar la oscilación del precio, con un **0,13%** de su rendimiento, que prácticamente es nulo, esto quiere decir que la acción está influenciada por choques internos o eventos corporativos, de igual manera la correlación. El comportamiento de Éxito no tiene relación lineal con el mercado. La acción genera rendimientos negativos en promedio, esto es preocupante porque combina alta volatilidad con bajo retorno, afectando la relación riesgo–beneficio. Según el ratio de Sharpe, su retorno no compensa el riesgo que se asume, el ratio de Treynor nos indica que con el riesgo sistemático tampoco se compensa, rinde menos que el activo libre de

riesgo, y finalmente el Alpha de Jensen nos dice que el éxito rinde en menor medida lo que su beta justificaría, así que el mercado esperaría mejores resultados.

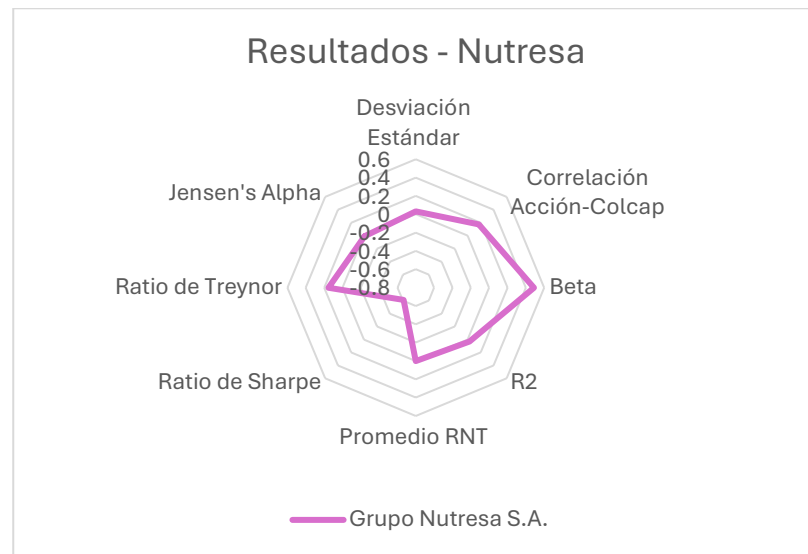
Ilustración 1, Resultados de Almacenes Éxito



Elaboración Propia

Nutresa: Esta acción tiene un comportamiento más homogéneo en comparación con el COLCAP. Su beta es menor a 1, por lo que la fuerza del mercado le afecta en menor proporción y en la misma dirección. Podríamos decir que está más alineada con las condiciones macroeconómicas. Su volatilidad no es la más estable, sino más bien moderada; sus variaciones se pueden explicar por factores propios, estratégicos y operativos. La correlación con el mercado es débil, aunque la más estrecha, por lo que las variaciones del COLCAP no tienen efectos graves en ella. En cuanto a los ratios, la acción no cubre el riesgo total; respecto al riesgo sistemático, el retorno es bajo y el rendimiento real es un poco más bajo del esperado según el CAPM.

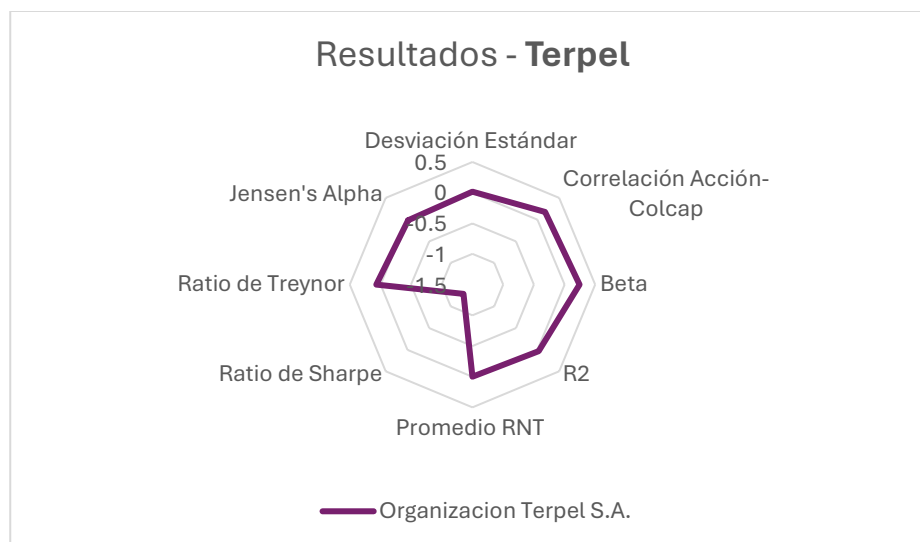
Ilustración 2, Resultados Nutresa



Elaboración Propia

Terpel: Muestra una baja sensibilidad al mercado, podríamos inferir que sus fluctuaciones se dan por factores dentro de su nicho, llámese el precio del petróleo, la demanda, los factores públicos, gracias a esto, la podríamos describir como la acción con mejor estabilidad dentro del sector, sus variaciones nos indican una operación predecible y una demanda constante, como Nutresa, su correlación con el índice de referencia es baja, por lo que el mercado explica de manera casi nula su comportamiento, en cuanto a términos de rentabilidad ajustada, aunque cubre un retorno limitado frente al riesgo sistemático, el riesgo total no lo hace, y su desempeño es inferior al que el CAPM sugiere.

Ilustración 3, Resultados Terpel



Elaboración Propia

7.2. Sector de Energía y Servicios Públicos

Este sector es uno de los más importantes del país, que tiene una demanda fija, por lo que podemos indicar que tiene estructuras, organizaciones y políticas sólidas, que le den a la población la garantía de los servicios que ofrece. Sin embargo, si analizamos su trasfondo dentro del mercado bursátil no es así, ya que su capacidad para generar rentabilidad frente al riesgo sigue siendo deficiente, y su sensibilidad al mercado al igual que los sectores antes mencionados, es débil y se puede explicar más por factores propios de las operaciones propias de cada empresa que conforman este sector, bien sean su infraestructura, regulaciones o incluso desabastecimientos. La volatilidad de este grupo es bastante similar y limitada, sus rendimientos en promedio son negativos, lo que ocasiona una bandera roja para los inversionistas, todos los ratios de Sharpe del grupo son negativos, aunque el riesgo sistemático tiene un mejor comportamiento, solo Grupo de Energía de Bogotá presenta un resultado de signo positivo, los alfas de Jensen son todos negativos, lo que refleja una baja rentabilidad y eficiencia ajustada al riesgo.

Tabla 3, Resumen de Resultados Sector de Energía y Servicios Públicos

ENERGÍA Y SERVICIOS PÚBLICOS								
Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción-Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha
Celsia S.A.	1,519%	0,3457	0,4676	0,1195	-0,0049%	-1,3721	-0,0051	-0,0112
Grupo energía Bogotá S.A. E.S.P.	1,525%	0,3950	0,5363	0,1560	0,0118%	-1,3559	0,0106	-0,0096
Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.	1,782%	0,5213	0,8268	0,2718	-0,0227%	-1,1801	-0,0132	-0,0040
Promigas S.A. E.S.P.	1,669%	0,1648	0,2449	0,0272	-0,0142%	-1,2545	-0,0279	-0,0159
<i>Elaboración Propia</i>								

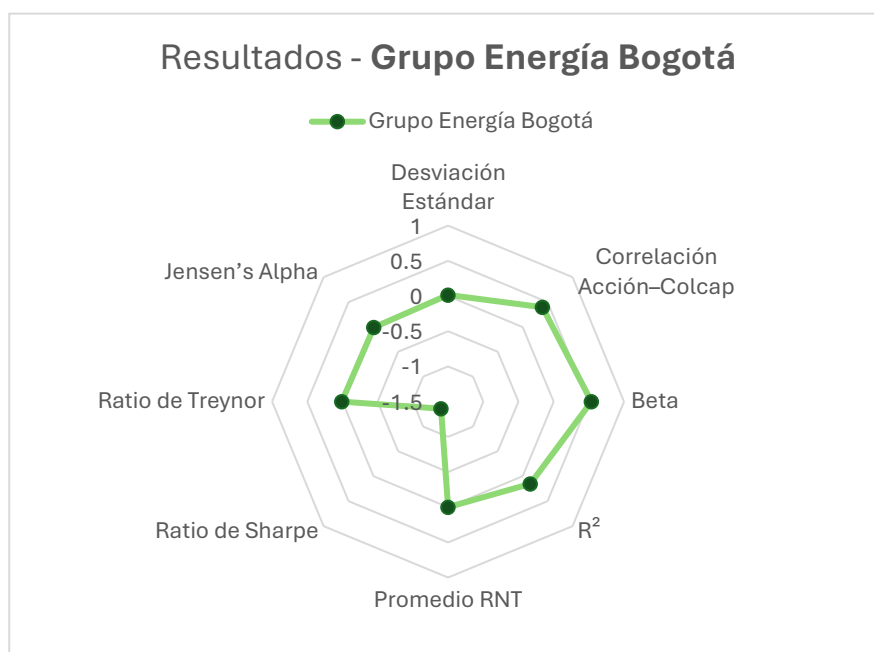
Celsia S.A.: Esta empresa tiene una baja volatilidad, que es normal gracias a su actividad como empresa eléctrica y sus ingresos son estables. La correlación con el mercado de esta acción combinado con su beta, indican que su sensibilidad no es significativa con el mercado, su comportamiento no es dependiente, sin embargo, no está completamente aislado, ya que aproximadamente el 12% de sus movimientos son explicados por el mismo, como se mencionó en el análisis sectorial, otro tipo de factores propios de su actividad pueden explicar mejor los precios de esta acción. En cuanto a su rentabilidad ajustada al riesgo, tenemos que todos los ratios son negativos, por lo que la acción no compensa el riesgo total o sistemático y no posee un rendimiento mayor esperado por el mercado.

Ilustración 4, Resultados Celsia



Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P: Esta acción se comporta de una manera levemente diferente a la del sector, su volatilidad también es baja, sin embargo, en términos de correlación es la más alta del grupo, su beta es moderada, y su correlación con el mercado indica que aproximadamente el 15% de sus fluctuaciones son explicadas por el mercado. Sus rendimientos en promedio son levemente positivos, por lo que tiene un retorno pequeño, en cuando a su comportamiento con el rendimiento según el riesgo, podemos decir que asume levemente el riesgo sistemático, sin embargo, no asume el riesgo total y muestra un desempeño por debajo de lo esperado, sin tener una brecha extensa.

Ilustración 5, Resultados Grupo de Energía de Bogotá

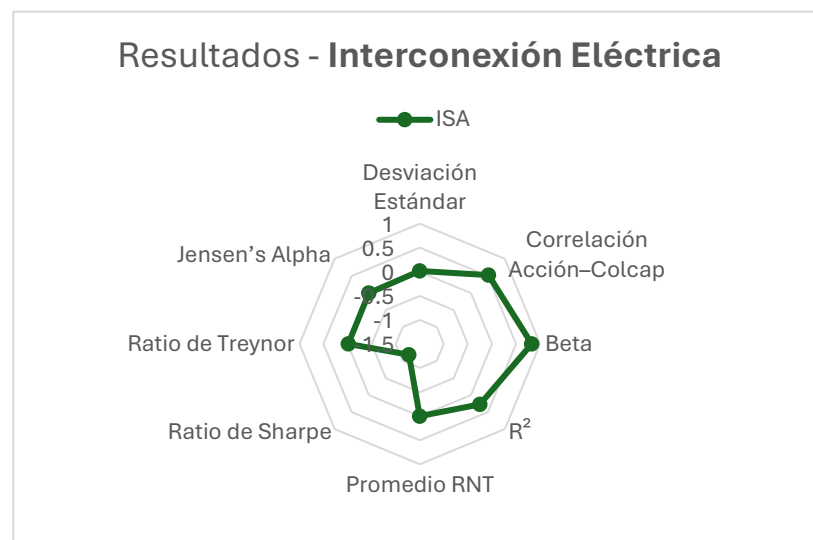


Elaboración Propia

Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P: ISA tiene la volatilidad más alta del sector (1,782%), aunque sigue siendo baja en términos absolutos. Su correlación (0,5213) y beta (0,8268) la convierten en la empresa más estrechamente relacionada con el comportamiento del mercado. Con un R² de 0,2718, casi el 27% de sus movimientos se explican por el COLCAP, lo que es alto para una empresa regulada. A pesar de ello, sus rendimientos

promedio son negativos (-0,0227%), lo que refleja la presión en márgenes, las altas necesidades de inversión en infraestructura y la sensibilidad a decisiones regulatorias. El ratio de Sharpe (-1,1801) indica retornos insuficientes para el riesgo total, y el ratio de Treynor (-0,0132) evidencia un desempeño inferior incluso ajustado por riesgo sistemático. Aunque su Alfa de Jensen (-0,0040) es el mejor del sector, sigue siendo negativo, demostrando que el rendimiento obtenido está por debajo de lo que su beta pronosticaría.

Ilustración 6, Resultados Interconexión Eléctrica



Elaboración Propia

Promigas S.A. E.S.P: Esta empresa cuenta con una beta y una volatilidad bajas; la beta es la menor del sector. Esto nos indica que tiene poca sensibilidad al mercado. Su actividad económica se basa en el transporte de gas natural y cuenta con contratos estables. Su correlación con el mercado es lejana y estadísticamente no explicativa, por lo que se asume que los movimientos de la acción se deben a factores propios que afecten su operación. Su rendimiento en promedio es negativo y en cuanto al rendimiento ajustado al riesgo se tiene que, la compensación al riesgo total es desfavorable al tener un ratio de Sharpe negativo,

posee el ratio de Treynor más bajo del sector, aunque es levemente positivo, finalmente, el alfa de Jensen evidencia un desempeño por debajo de lo esperado por su beta.

Ilustración 7, Resultados Promigas



Elaboración Propia

7.3. Sector Financiero:

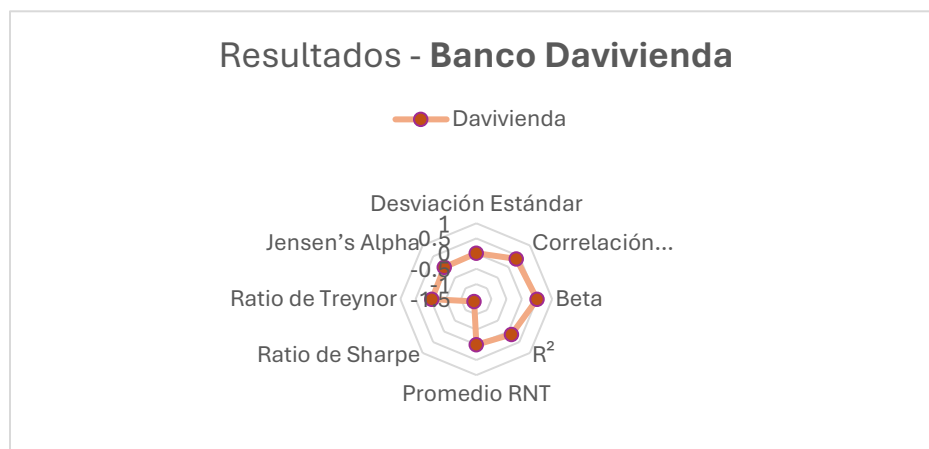
Este cumple un rol fundamental en la economía y en el sistema financiero colombiano, sin embargo, sigue las tendencias de los demás sectores analizados en este estudio. La mayoría de las entidades que se estudiaron en este sector, poseen rendimientos promedio negativos, al igual que las cifras del beta y el r^2 , como excepción están Bancolombia y el Grupo Sura con cifras que indican una mayor correlación con el mercado. Los resultados de los indicadores de rendimiento ajustados por el riesgo son negativos, es decir, ninguna acción compensa el riesgo asumido y todas tuvieron un rendimiento menor al esperado en el mercado. Se resalta que los fondos de pensiones y las bancas minoristas actúan heterogéneamente al COLCAP, este se ve impulsado porque hay factores propios que contribuyen a este desacople.

Tabla 4, Resumen de Resultados, Sector Financiero

FINANCIERO								
Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción- Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha
Administración De Fondos De Pensión Y Cesantías, Protección	1,2583%	0,0000	0,0391	0,0012	-0,0396%	-1,6844	-0,4871	-0,0204
Banco Av Villas.	2,9673%	0,0279	0,0736	0,0008	-0,0827%	-0,7288	-0,5403	-0,0201
BBVA Colombia. AO	1,9853%	0,0431	0,0762	0,0019	-0,0484%	-1,0721	-0,3056	-0,0197
BBVA Colombia. ADP	0,3474%	0,0959	0,0296	0,0092	-0,0087%	-6,0118	-0,1410	-0,0203
Banco Davivienda.	1,5175%	0,3728	0,5037	0,1390	-0,0399%	-1,3969	-0,0380	-0,0108
Banco De Bogotá.	2,0141%	0,1727	0,3096	0,0298	-0,0944%	-1,0796	-0,1466	-0,0153
Banco De Occidente S.A..	1,8798%	0,0768	0,1285	0,0059	-0,0484%	-1,1323	-0,1811	-0,0186
Banco Popular.	0,9583%	0,0099	0,0084	0,0001	-0,0455%	-2,2180	-2,6018	-0,0211
Bancolombia S.A. ADP	1,4939%	0,6931	0,9217	0,4804	0,0209%	-1,3784	0,0109	-0,0016
Bancolombia. AO	1,7514%	0,6494	1,0125	0,4217	0,0388%	-1,1655	0,0184	0,0005
Bolsa De Valores De Colombia S.A..	1,7922%	0,0797	0,1271	0,0057	0,0108%	-1,1545	0,0408	-0,0181
Corporación Financiera Colombiana S.A. ADP	1,7896%	0,2102	0,3349	0,0442	-0,0438%	-1,1867	-0,0628	-0,0143
Corporación Financiera Colombiana S.A. AO	1,6205%	0,3627	0,5233	0,1316	-0,0541%	-1,3170	-0,0497	-0,0105
Grupo Bolívar S.A.	1,8304%	0,2043	0,3329	0,0417	0,0061%	-1,1330	0,0088	-0,0139
Grupo De Inversiones Suramericana S.A. AO	2,5886%	0,2008	0,4628	0,0403	0,0618%	-0,7797	0,0642	-0,0106
Grupo De Inversiones Suramericana S.A. ADP	1,9491%	0,3886	0,6743	0,1510	0,0510%	-1,0410	0,0364	-0,0064
Grupo Aval Acciones Y Valores S.A. AO	1,9309%	0,1226	0,2107	0,0150	-0,0626%	-1,1096	-0,1427	-0,0171
Grupo Aval Acciones Y Valores. ADP	1,5865%	0,2683	0,3789	0,0720	-0,0667%	-1,3531	-0,0846	-0,0136
Elaboración Propia								

Banco Davivienda: Posee el segundo beta más alto y una sensibilidad aproximada del 13% del mercado, sin embargo, su rentabilidad promedio es negativa, esto se refleja en ratios de rentabilidad ajustada negativos.

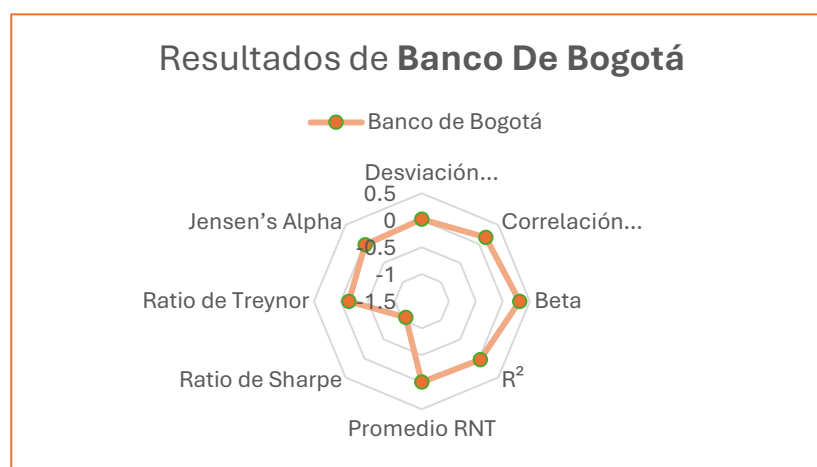
Ilustración 8, Resultados Banco Davivienda



Elaboración Propia

Banco De Bogotá: Tiene una volatilidad moderada y uno de los rendimiento promedio más bajos, tiene una sensibilidad al mercado moderada, y todos los indicadores de rendimiento ajustado son negativos, uno de los peores desempeños.

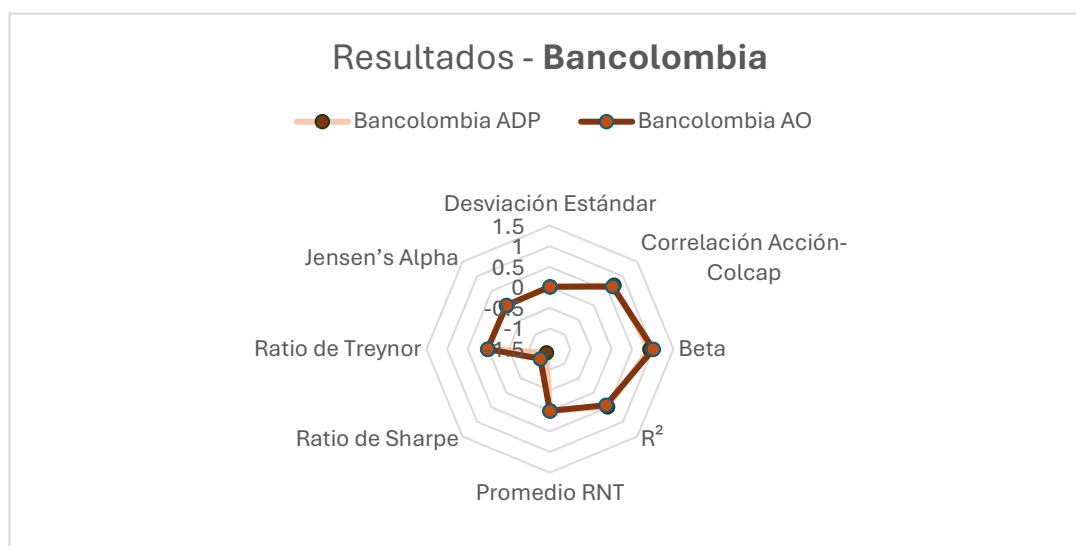
Ilustración 9, Resultado Banco de Bogotá



Elaboración Propia

Bancolombia: La AO y AD, tienen un comportamiento similar, un poco más alineado con el mercado, es ligeramente más volátil que este y posee una correlación significativa que indica que parte de sus movimientos corresponden al ciclo bursátil. Es una de las pocas acciones que poseen un rendimiento promedio positivo, sin embargo, por parte de los ratios de rentabilidad ajustada señalan que el retorno no es suficiente para cubrir el riesgo total, en cuanto a riesgo sistemático, es ligeramente positivo, y el alfa de Jensen neutro indica que la acción rinde lo que predice el CAMP para su nivel de riesgo, es la de mejor desempeño del sector, relativamente.

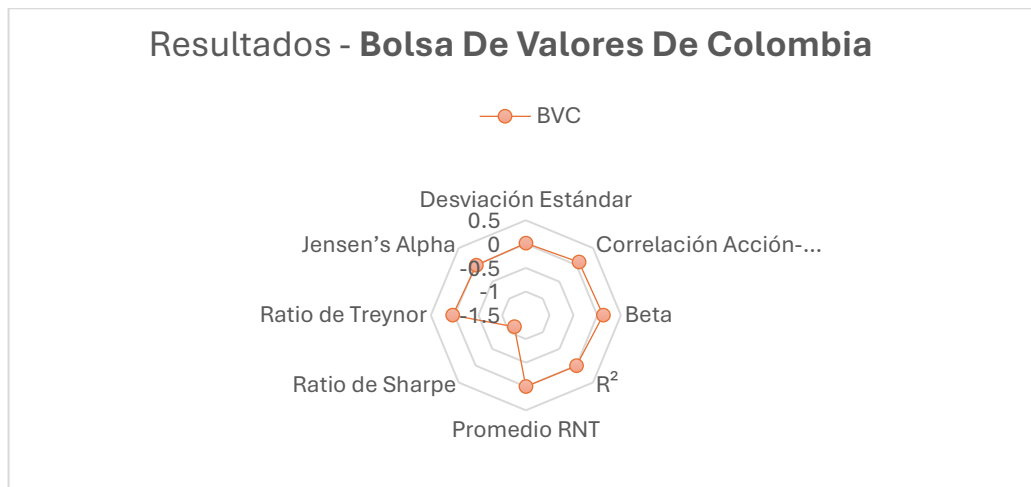
Ilustración 10, Resultados, Banco Bancolombia



Elaboración Propia

Bolsa De Valores De Colombia S.A.: En este caso, aunque los rendimientos promedio son positivos, la correlación y el beta son bajos, algo extraño para una bolsa de valores, esto puede indicar que el precio se mueve por factores como comisiones o volúmenes de negociación, más no por el mercado en sí. El rendimiento ajustado al riesgo nos indica que es deficiente.

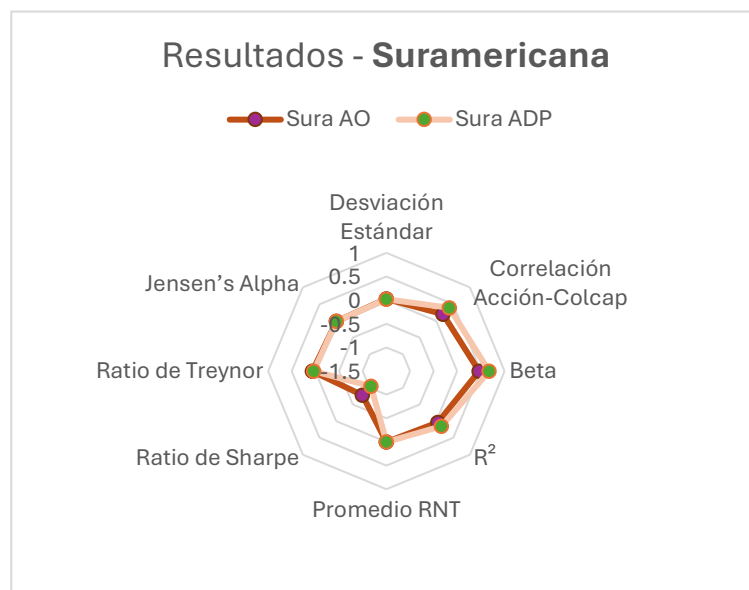
Ilustración 11, Resultados Bolsa de Valores de Colombia (BVC)



Elaboración Propia

Grupo De Inversiones Suramericana S.A. AO y ADP: En este caso, aunque los rendimientos promedio son positivos, la correlación y el beta son bajos, algo extraño para una bolsa de valores, esto puede indicar que el precio se mueve por factores como comisiones o volúmenes de negociación, más no por el mercado en sí. El rendimiento ajustado al riesgo nos indica que es deficiente.

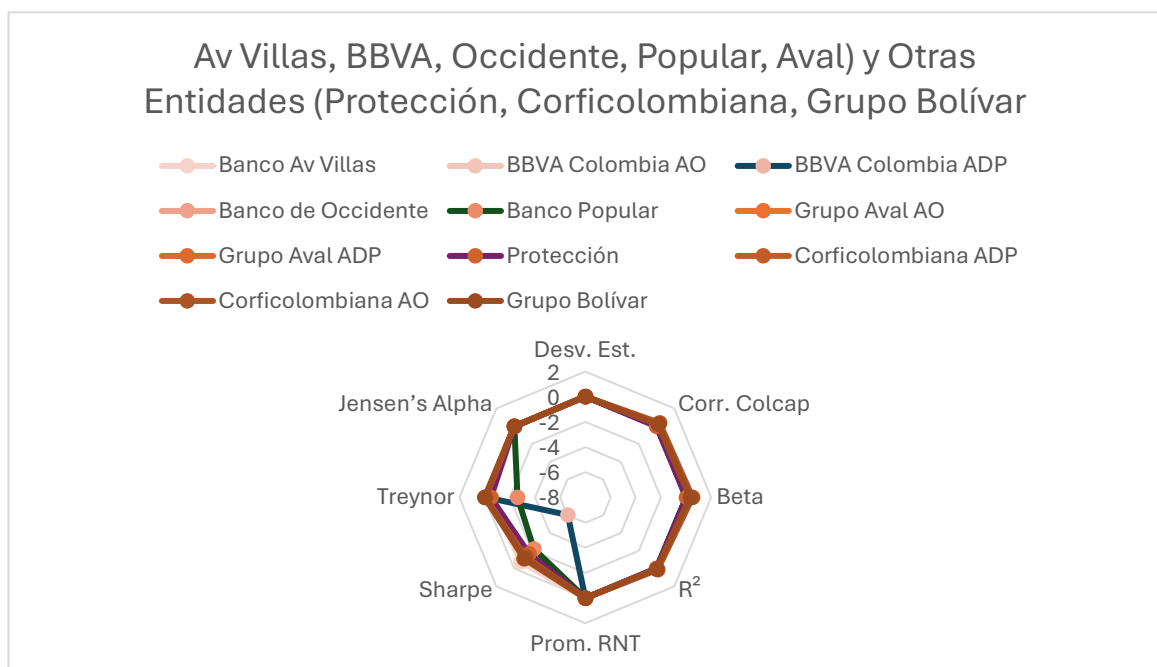
Ilustración 12, Resultados Suramericana



Elaboración Propia

Resto de la Banca (Av Villas, BBVA, Occidente, Popular, Aval) y Otras Entidades (Protección, Corficolombiana, Grupo Bolívar): Aquí se agruparon los demás entes financieros, ya que identifiqué que; sus rendimientos promedio son negativos, sus betas son bajas, sus r^2 no poseen significancia estadística, se indica que los precios son al igual que lo antes mencionado, varían por factores propios de sus actividades y operaciones, y poseen indicadores ajustados al riesgo ineficientes.

Ilustración 13, Resultados Av Villas, BBVA, Occidente, Popular, Aval) y Otras Entidades (Protección, Corficolombiana, Grupo Bolívar



Elaboración Propia

7.4. Sector Industrial:

Este sector está compuesto por empresas y grupos dedicados a la construcción, a los textiles y la siderurgia, padece de un desempeño deficiente e independiente del mercado, posee bajas correlaciones, así que volvemos a intuir que los factores idiosincráticos son los que representan los cambios de los precios de las acciones, algunas empresas poseen

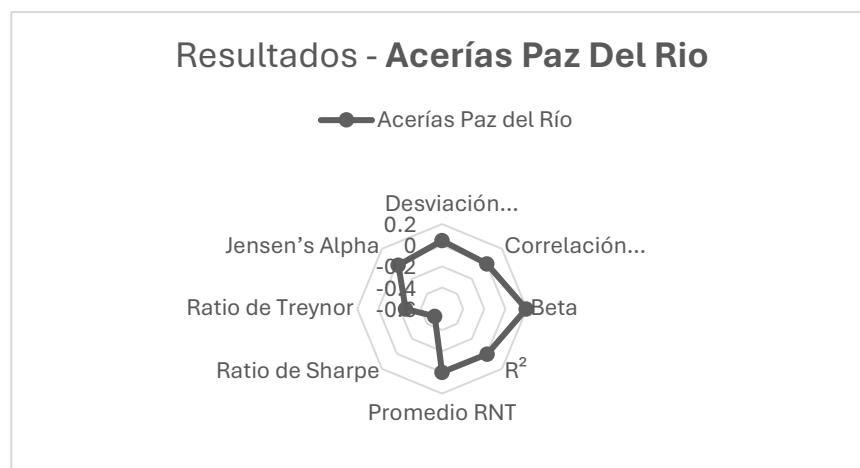
rendimientos levemente positivos, sin embargo, los ratios de rentabilidad ajustada nos presentan un escenario negativo, se confirma que las empresas no logran superar el rendimiento esperado por el nivel del riesgo.

Tabla 5, Resumen de Resultados del Sector Industrial

INDUSTRIAL								
Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción-Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha
Acerías Paz Del Rio S.A.	4,3619%	0,0000	0,1950	0,0025	-0,1045%	-0,5008	-0,2576	-0,0178
Concreto S.A..	2,6284%	0,1563	0,3658	0,0244	0,0077%	-0,7884	0,0101	-0,0132
Construcciones El Condor S.A..	2,8630%	0,0449	0,1145	0,0020	-0,0854%	-0,7563	-0,3586	-0,0193
Enka De Colombia S.A..	2,1750%	0,1637	0,3169	0,0039	0,0417%	-0,9372	0,0632	-0,0138
Fabricato S.A.	3,1446%	0,0622	0,1741	0,0268	-0,0305%	-0,6712	-0,0844	-0,0175
Elaboración Propia								

Acerías Paz Del Rio S.A.: Esta acción es la más volátil del sector, esto indica que hay un alto nivel de incertidumbre para el inversionista, su correlación con el mercado es casi inexistente, así que su precio varía por factores propios a su actividad, los ratios de rentabilidad ajustada señalan que el riesgo no se ve compensado ya que son negativos.

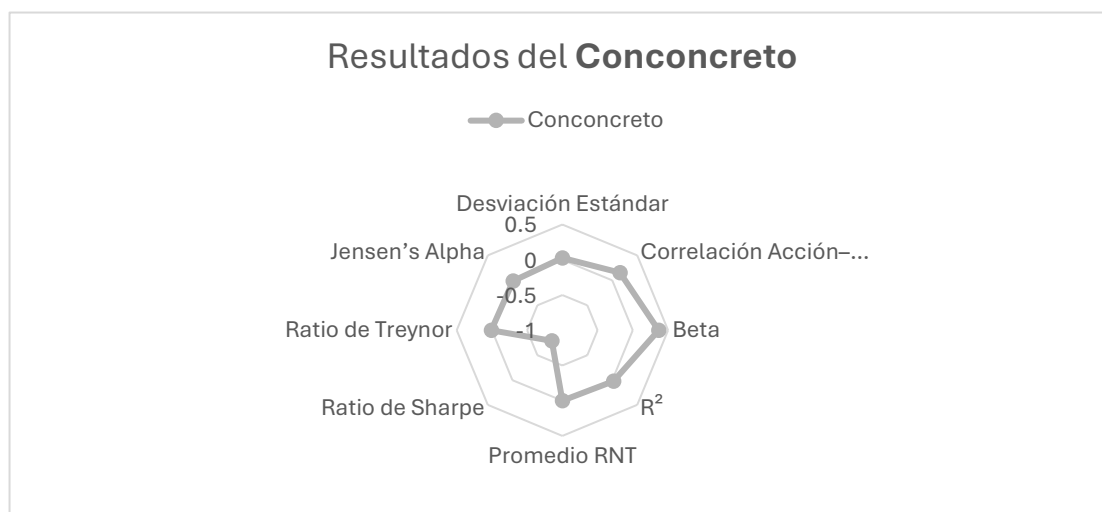
Ilustración 14, Resultados Acerías Paz del Río



Elaboración Propia

Concreto S.A.: Muestra una volatilidad moderada-alta (2.63%) y un rendimiento promedio (RNT) ligeramente positivo (0.0077%), siendo una de las dos empresas del sector que no generan pérdidas en el periodo. Tiene la correlación y el beta más altos del sector, aunque aún bajos (0.16 y 0.36). Su R^2 (2.44%) sigue siendo ínfimo, confirmando que su desempeño es mayoritariamente independiente del mercado. Su Ratio de Sharpe negativo (-0.7884) revela que, a pesar del RNT positivo, este no es suficiente para la volatilidad que presenta. Sin embargo, su Ratio de Treynor es ligeramente positivo (0.0101), lo que significa que, considerando solo el riesgo de mercado (Beta), genera un pequeño retorno. Aun así, su Alpha de Jensen negativo (-0.0132) evidencia que su desempeño quedó por debajo de las expectativas del mercado.

Ilustración 15, Resultados Concreto

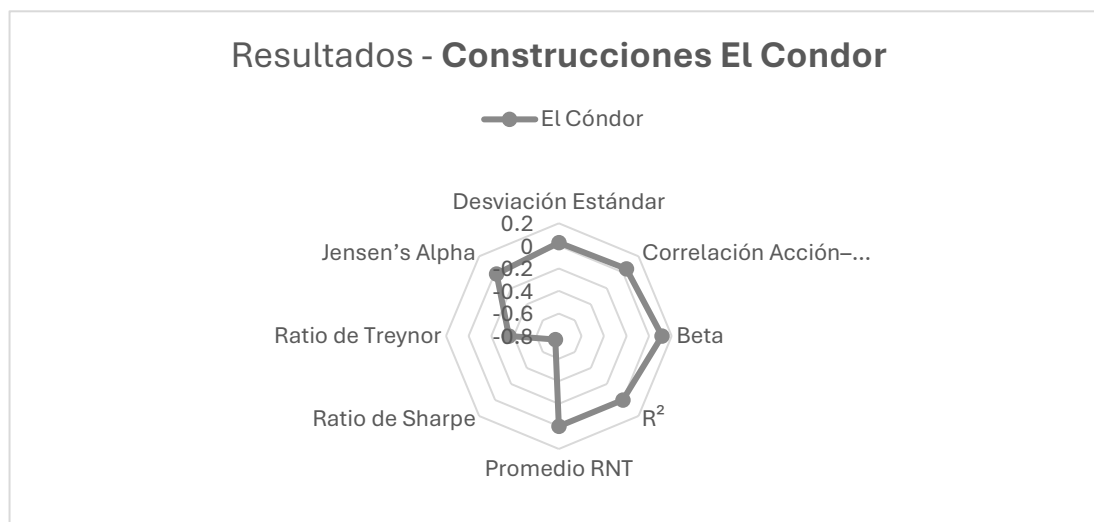


Elaboración Propia

Construcciones El Condor S.A.: Presenta una volatilidad alta (2.86%) combinada con un rendimiento promedio negativo (-0.0854%), una combinación muy desfavorable. La correlación con el COLCAP es mínima (0.045), lo que sugiere que sus problemas de desempeño son específicos de la empresa y no están ligados al ciclo bursátil. Todos sus

indicadores son negativos y se encuentran entre los peores del sector. El Ratio de Treynor (-0.3586) es particularmente bajo, y el Alpha de Jensen de -0.0193 refuerza la conclusión de que es una de las acciones con peor desempeño relativo dentro del grupo industrial.

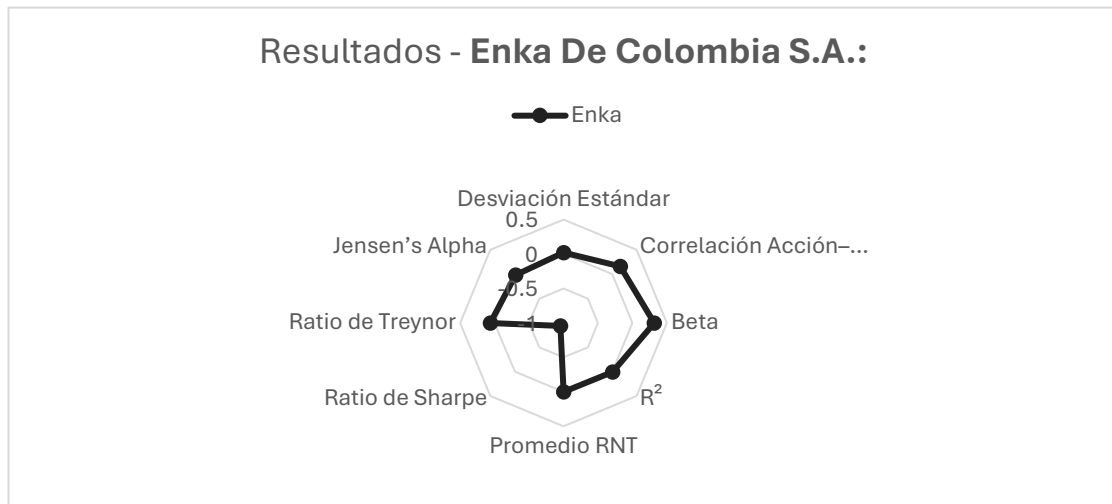
Ilustración 16, Resultados Construcciones El Condor



Elaboración Propia

Enka De Colombia S.A.: Es la acción con el mejor rendimiento promedio del sector (0.0417%) y una volatilidad moderada (2.17%), lo que la posiciona como la de mejor desempeño absoluto. Al igual que las demás, su movimiento es independiente del mercado (baja correlación y R² del 0.39%). A pesar de su buen RNT, su Ratio de Sharpe sigue siendo negativo (-0.9372), lo que significa que incluso el mejor retorno del sector no es suficiente para compensar su volatilidad. Su Ratio de Treynor es positivo y el más alto del grupo (0.0632), mostrando una eficiencia aceptable en la generación de retorno por riesgo sistemático. No obstante, el Alpha de Jensen negativo (-0.0138) es la prueba final de que, a pesar de ser la mejor, aún no supera el rendimiento que el mercado esperaba para una acción con su perfil.

Ilustración 17, Resultados Enka de Colombia



Elaboración Propia

Fabricato S.A.: Exhibe una volatilidad alta (3.14%) y un rendimiento negativo (-0,0305%), una combinación que perjudica al inversionista. La correlación con el índice es casi inexistente, lo cual es típico de una empresa textil cuyos impulsores son la demanda interna, la competencia importada y los costos de la materia prima. Sus ratios de Sharpe y Treynor son negativos, confirmando la falta de compensación por el riesgo. El Alpha de Jensen de -0,0175 señala un claro sub rendimiento respecto a su riesgo inherente.

Ilustración 18, Resultados Fabricato



Elaboración Propia

Sector de Materiales y Minería: Análisis del sector: El sector de Materiales y Minería presenta un panorama mixto, pero en general más alentador que los sectores previamente analizados, se observa una clara división entre empresas con un comportamiento fuertemente ligado al mercado, lideradas por el Grupo Argos y Ecopetrol, y otras cuyos movimientos son altamente idiosincráticos. Una característica positiva es que la mayoría de las acciones registran rendimientos promedio (RNT) positivos, lo que ya marca una diferencia significativa, sin embargo, los Ratios de Sharpe siguen siendo negativos para toda la muestra, indicando que los retornos no superan la tasa libre de riesgo considerando la volatilidad total. Al contrario, la mayoría de los Ratios de Treynor son positivos, lo que indica que el sector sí genera valor por unidad de riesgo sistemático (Beta). El talón de Aquiles se confirma con los alphas de Jensen, que son negativos para todas las empresas, lo que demuestra que, a pesar de los avances, ninguna logra superar de manera consistente las expectativas de rendimiento establecidas por el modelo CAPM.

El sector de Materiales y Minería emerge como el menos deficiente en cuanto a generación de retornos absolutos, con la mayoría de sus empresas en terreno positivo. La presencia de actores como el Grupo Argos y Cementos Argos, con una sana relación con el mercado y los mejores indicadores relativos (Alphas de Jensen menos negativos), le otorgan una base de solidez relativa.

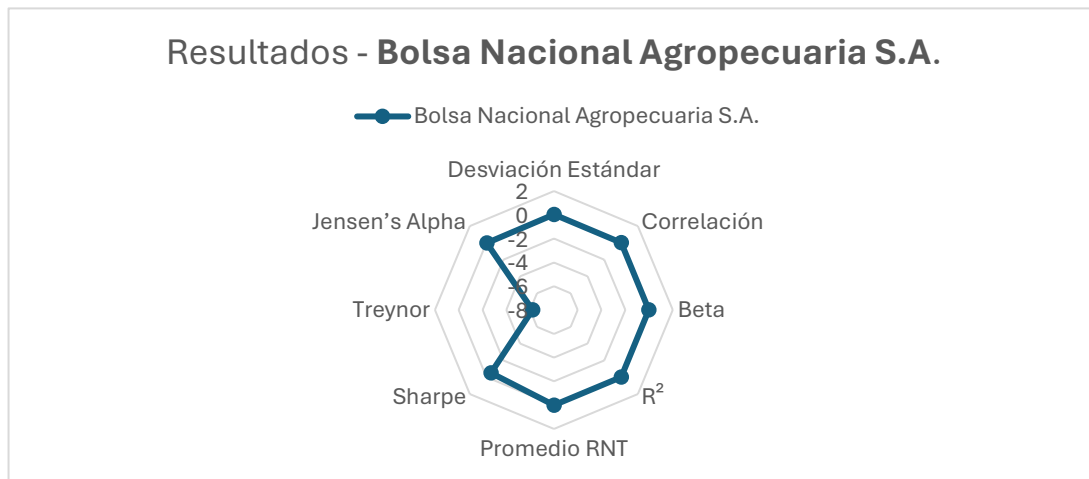
MATERIALES Y MINERIA

Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción-Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha
--------	---------------------	---------------------------	------	----	--------------	-----------------	------------------	----------------

Bolsa Nacional Agropecuaria S.A..	3,6927%	-0,0041	-0,0136	0,0000	0,1755%	-0,5158	-6,2090	-0,0193
Canacol Energy Ltd.	5,2523%	0,0928	0,4340	0,0086	-0,0203%	-0,3999	-0,0225	-0,0120
Cementos Argos S.A. AO	1,8846%	0,3602	0,6044	0,1298	0,0483%	-1,0781	0,0384	-0,0078
Cementos Argos S.A. ADP	2,1436%	0,2739	0,5226	0,0750	0,0782%	-0,9339	0,0719	-0,0092
Grupo Argos S. A. AO	1,9121%	0,3807	0,6481	0,1450	0,0426%	-1,0655	0,0316	-0,0070
Grupo Argos S.A. ADP	1,9675%	0,3276	0,5737	0,1073	0,0416%	-1,0360	0,0348	-0,0085
Manufacturas De Cemento S.A.	1,3418%	0,0267	0,0318	0,0007	0,0138%	-1,5398	0,2085	-0,0200
Mineros S.A..	1,9384%	0,1349	0,2327	0,0182	0,0479%	-1,0483	0,0990	-0,0155
Pec Ecopetrol S.A..	1,9828%	0,5409	0,9548	0,2926	-0,0182%	-1,0582	-0,0091	-0,0013
<i>Elaboración Propia</i>								

Bolsa Nacional Agropecuaria S.A.: Es un caso atípico y preocupante. Presenta una correlación ligeramente negativa y un beta negativo (-0.0136), lo que sugiere un movimiento inverso al mercado, pero tan débil que es irrelevante (R^2 del 0%). Su precio es dictado puramente por factores internos. Aunque tiene el RNT más alto del sector (0.1755%), su alta volatilidad (3.69%) resulta en un Ratio de Sharpe negativo. Su Ratio de Treynor es extremadamente negativo (-6.20), el peor de todos, indicando que es una inversión muy ineficiente en relación con su (aunque negativo) riesgo de mercado.

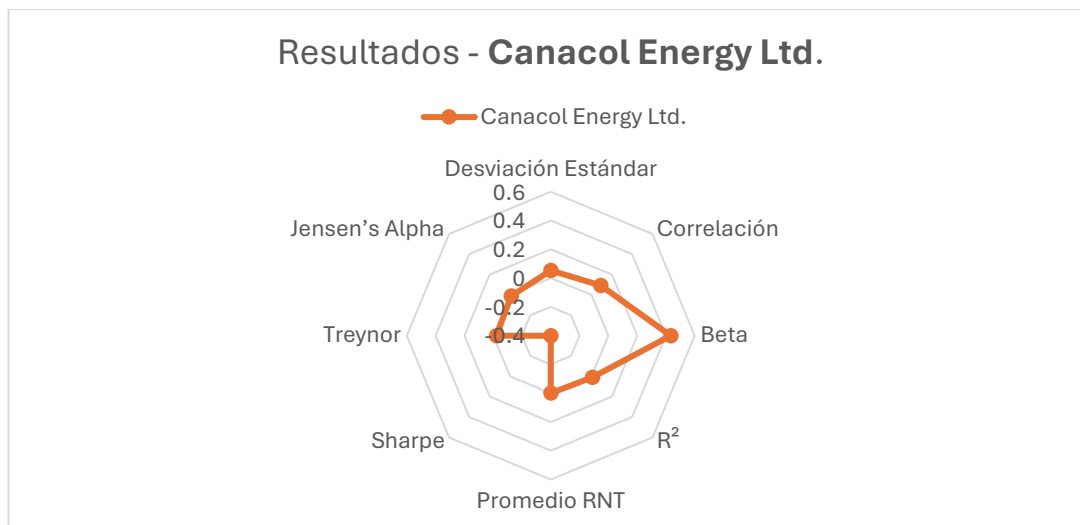
Ilustración 19, Resultados, Bolsa Nacional Agropecuaria



Elaboración Propia

Canacol Energy Ltd.: Es la acción más volátil del sector (5.25%) y una de las pocas con RNT negativo (-0.0203%), lo que la convierte en una combinación de alto riesgo y mal retorno. Su baja correlación y R² (0.86%) indican que es una apuesta pura al desempeño operativo de la compañía (producción de gas, precios internacionales) y no a la tendencia bursátil colombiana. Todos sus indicadores de desempeño ajustado son negativos, reflejando su pobre resultado.

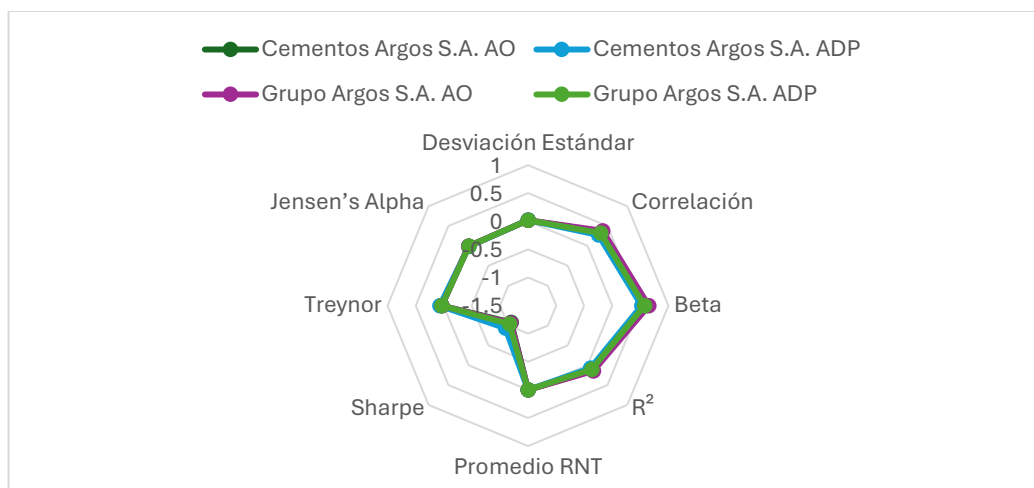
Ilustración 20, Resultados Canacol Energy



Elaboración Propia

Cementos Argos S.A. y Grupo Argos S.A. (AO y ADP): Este grupo constituye el núcleo del sector, mostrando las correlaciones y Betas más altos y significativos (R^2 entre 10% y 15%). Sus movimientos sí están influenciados de manera importante por el ciclo del mercado. Todas las acciones del grupo Argos presentan RNT positivos, con Cementos Argos ADP teniendo el segundo mejor del sector (0.0782%). Sus Ratios de Treynor son positivos, lo que es una señal saludable. Crucialmente, las acciones del Grupo Argos presentan los Alphas de Jensen menos negativos del sector (alrededor de -0.007), lo que las posiciona como las de mejor desempeño relativo, ya que son las que más se acercan a cumplir con el rendimiento esperado por el mercado para su nivel de riesgo.

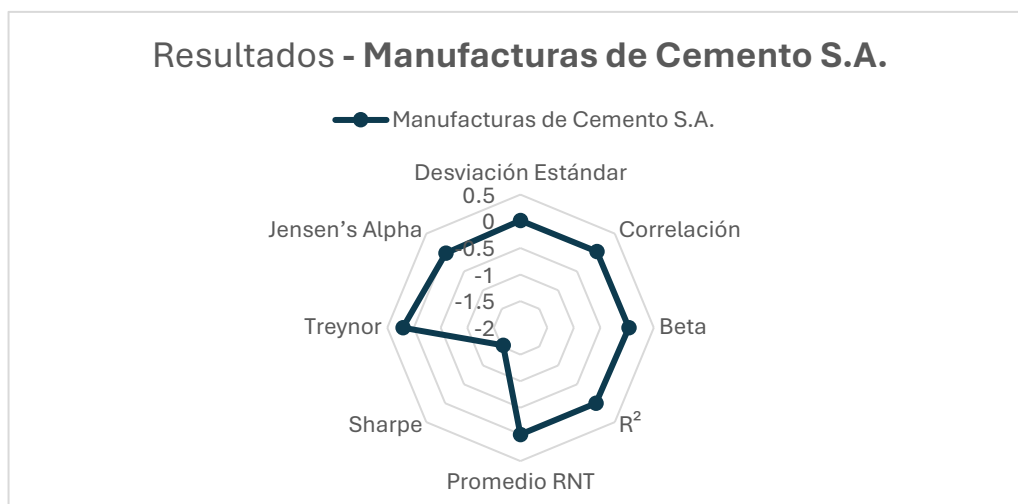
Ilustración 21, Resultados Cementos Argos y Grupo Argos.



Elaboración Propia

Manufacturas de Cemento S.A.: Es la acción más estable del sector (baja volatilidad del 1,34 %) y tiene un RNT positivo, aunque bajo. Completamente independiente del COLCAP (correlación y R² ínfimos). Su Ratio de Treynor es positivo y alto (0.2085), lo que indica una excelente compensación por el muy bajo riesgo sistemático que posee. Sin embargo, su alfa de Jensen es muy negativo (-0.0200), revelando que, a pesar de lo anterior, su desempeño está muy por debajo de lo que incluso un beta tan bajo justificaría.

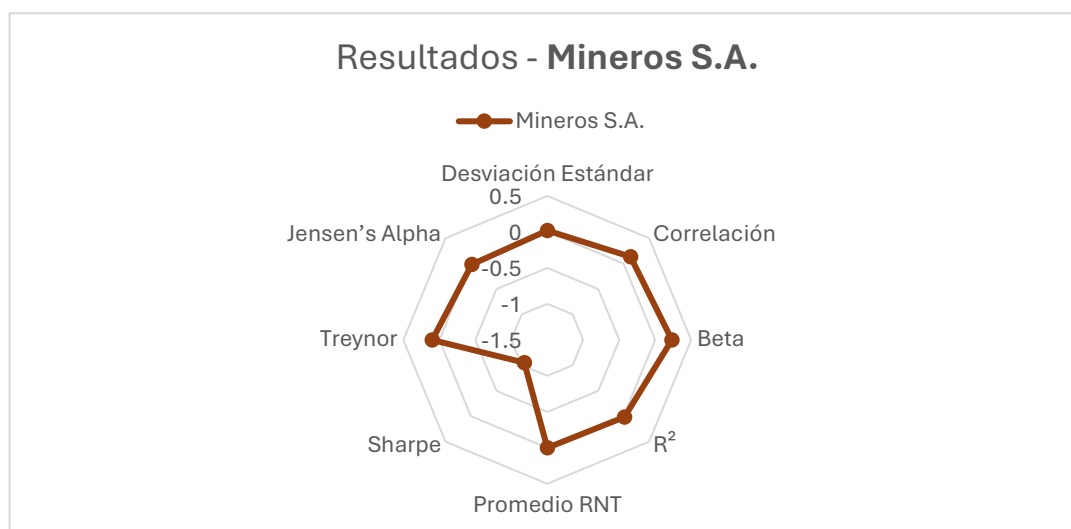
Ilustración 22, Resultados Manufacturas de Cemento



Elaboración Propia

Mineros S.A.: Muestra un RNT positivo y respetable (0.0479%). Baja correlación, lo que es típico de una minera cuyo precio depende del oro y no del mercado local. Su ratio de Treynor es positivo y alto (0.0990), señalando un buen retorno por riesgo de mercado. No obstante, un alpha de Jensen de -0.0155 confirma que el desempeño real queda por debajo del esperado.

Ilustración 23, Resultados Mineros



Elaboración Propia

Pec Ecopetrol S.A.: Es la acción con mayor sensibilidad al mercado (Beta de 0.95) y la mayor explicación por parte del índice COLCAP (R² del 29,3%). Se comporta casi como un "proxy" del mercado. Es la gran excepción dentro de las acciones de alta capitalización, ya que presenta un RNT negativo (-0,0182%). Su Ratio de Treynor es ligeramente negativo. Sin embargo, su Alpha de Jensen es el menos negativo de todo el sector (-0,0013), lo que implica que, a pesar de su rendimiento absoluto negativo, su desempeño fue casi idéntico al que el mercado hubiera previsto para una acción con un Beta tan alto en un período bajista. No generó valor, pero tampoco destruyó tanto como otras con relación a su riesgo.

Ilustración 24, Resultados Ecopetrol



Elaboración Propia

Sector de Telecomunicaciones y Tecnología: : En este sector se identificó una única acción con alguna actividad dentro del período analizado, lo que nos da indicios a que hay un bajo dinamismo dentro del mismo, la acción es Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB), la cual presenta una cifras por debajo de lo esperado, este, al ser el único caso de análisis dentro del sector indica el comportamiento del mismo, el cual se resume en una desconexión del mercado bursátil, sus variaciones de precio se ajustan según sus características propias, como la competencia, los resultados financieros y demás. Los indicadores de desempeño calculados se encuentran dentro de los más deficientes de la muestra, por lo que no son atractivos para un inversionista. Para un perfil inexperto que analice su volatilidad podría interpretarla como un indicio de estabilidad. Sin embargo, los demás indicadores nos permiten concluir que el activo no genera una rentabilidad real, está en un estado de estancamiento y de invertir en él, generará pérdidas.

Tabla 6, Sector de Telecomunicaciones y Tecnología

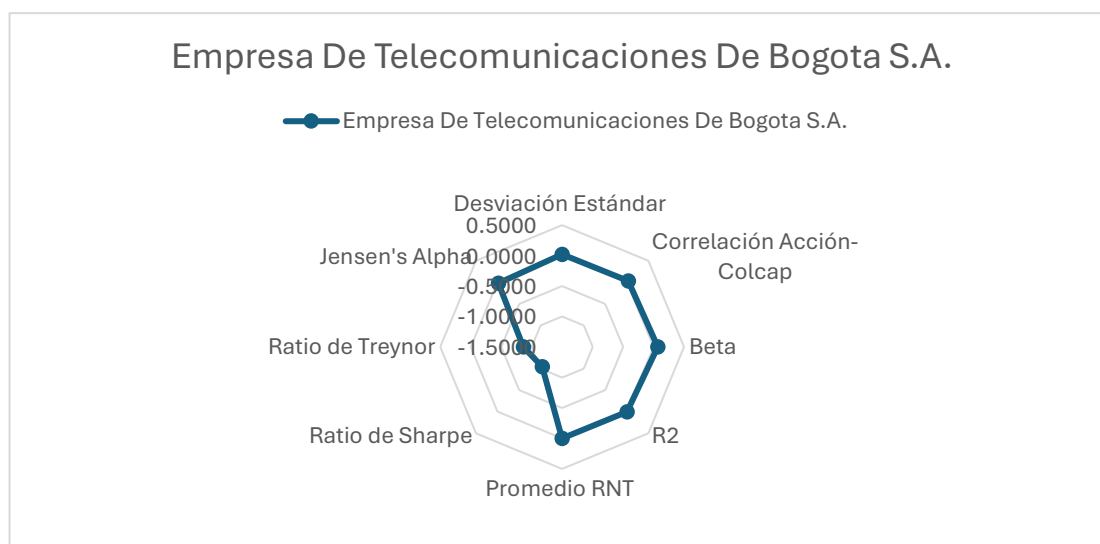
TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA								
Acción	Desviación Estándar	Correlación Acción-Colcap	Beta	R2	Promedio RNT	Ratio de Sharpe	Ratio de Treynor	Jensen's Alpha

Empresa De Telecomunicaciones De Bogotá S.A.	0,0212	0,0367	0,0692	0,0030	-0,0012	-1,0411	-0,8630	-0,0206
<i>Elaboración Propia</i>								

Empresa De Telecomunicaciones De Bogota S.A.:

Dentro del análisis completo, se encuentra como la acción con el menor desempeño ajustado por riesgo, aunque aparenta tener una volatilidad baja (2,12 %); su rendimiento en promedio es negativo (-0,0012 %). Los indicadores son negativos: Sharpe (-1.0411), Treynor (-0.8630), que señalan que no se justifica ni el riesgo total ni el sistemático. El alfa de Jensen de -0.0206 confirma que no se cumple el rendimiento real esperado por el mercado según su perfil de riesgo.

Ilustración 25, Resultados Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá



Elaboración Propia

8. Conclusiones

A lo largo del tiempo Colombia ha generado varios intentos de hacer mesas de negociación de acciones, sin embargo, antes de la unificación de las bolsas regionales de valores para convertirse en la hoy conocida Bolsa de Valores de Colombia (BVC), esas iniciativas fracasaron por la poca participación en el mercado bursátil, sin empresas ofertando acciones y sin inversionistas comprando, bajo esas condiciones no se puede llegar al dinamismo que uno esperaría de una Bolsa de Valores.

El estudio de la muestra de las acciones cotizantes de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) nos indica que existen serias debilidades que impiden considerar un mercado eficiente. Entre ellas, el mercado carece de profundidad, los emisores medianos no tienen liquidez y la variación de la mayoría de las acciones es idiosincrática, es decir, los precios se mueven en función de otras variables del mercado que afectan directamente las actividades económicas de cada una. Además, el mercado no es una de las razones principales para estos cambios.

La tendencia de las medidas de rentabilidad ajustada al riesgo en los sectores en general fue negativa, por lo que en el período de 2021-1 a 2025-1 los inversionistas no recibieron una rentabilidad adecuada al riesgo asumido y solo un grupo selecto de empresas generó valor, lo que refuerza la evidencia de la concentración e inestabilidad del mercado accionario. Esta característica afecta la lectura del riesgo sistemático y la manera en que los inversionistas interpretan la volatilidad del mercado.

El estudio evidenció que muchos de los sectores analizados presentan una correlación baja o moderada con el COLCAP, así como niveles de R^2 que demuestran que parte importante de la variación de las acciones no depende directamente del mercado, sino de factores propios de cada empresa o sector. Esto confirma que el mercado colombiano no

muestra todavía un comportamiento integrado, y que la dinámica de cada acción responde más a su contexto particular que al desempeño bursátil general.

Por medio de los indicadores de riesgo y rendimiento, como el beta, la desviación estándar, Sharpe, Treynor y Jensen, se identificó que algunos sectores logran equilibrar adecuadamente riesgo y rentabilidad, mientras que otros presentan altos niveles de volatilidad sin la compensación correspondiente en términos de retorno. Este hallazgo resalta la importancia de evaluar el desempeño ajustado por riesgo y no solo la rentabilidad absoluta, especialmente en mercados como el colombiano, donde existe menor liquidez y mayor sensibilidad a factores externos.

Durante el periodo analizado, variables macroeconómicas como la inflación, las tasas de interés y la coyuntura internacional influyeron directamente en el comportamiento de sectores como energía, consumo y financiero. Este impacto externo explica parte de la volatilidad observada y confirma que el mercado colombiano sigue siendo vulnerable a las condiciones globales.

Así que, podemos identificar que el mercado accionario colombiano sigue teniendo deficiencias del pasado, hay una limitada participación por parte de las empresas colombianas, una baja cantidad de emisores y un mercado casi estático no es atractivo para inversionistas, esto se convierte en un ciclo que ralentiza la participación dentro del mercado. Por lo que identificamos que el rezago puede ser algo más pedagógico y cultural, tanto del poco interés de inversionistas en el mercado nacional o en su concentración por mercados extranjeros y la baja emisión de acciones como método de financiación por parte de las empresas.

Este estudio hace un llamado a la acción para que se pueda fortalecer el mercado de valores, a través de una correcta educación financiera para que las personas conozcan como acceder a las mesas de negociación y puedan comparar todas las opciones en las cuales

invertir sus ahorros, de modo que puedan tomar una decisión informada y conociendo todas las opciones disponibles, esto ayudará a fortalecer la liquidez del mercado accionario. Por parte de las empresas, se podrían implementar políticas públicas y estrategias que simplifiquen los mecanismos de emisión, para así promover la emisión de acciones dentro del mercado bursátil como alternativa al endeudamiento con bancos o corporaciones financieras. Esto va a incrementar la oferta de acciones, reduciendo la concentración del mercado y fomentando una sana competencia.

En conclusión, este estudio aporta una visión integral del comportamiento del mercado de valores en Colombia, resaltando la necesidad de fortalecer su profundidad, diversificación y liquidez. Al mismo tiempo, demuestra la importancia de contar con análisis periódicos y metodológicamente consistentes para mejorar la toma de decisiones de inversionistas, empresas y académicos. Así, los resultados no solo reflejan la evolución reciente del mercado, sino que se convierten en una base sólida para futuras investigaciones y para la construcción de portafolios más eficientes y estratégicos.

9. Referencias

(s.f.).

Banco de la República. (2022). *Indicadores del mercado financiero*. Obtenido de Indicadores del mercado financiero: <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/reporte-mercados-financieros/cuarto-trimestre-2022>

Allen, F. Q. (2017). China's financial system: Opportunities and challenges. . *Brookings Institution Press*.

Asobancaria. (2022). Caracterización del Mercado de Capitales Colombiano: una perspectiva integral. *Asobancaria*.

Banco de la República de Colombia. (16 de 11 de 2025). *Títulos de tesorería (TES)*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co>: <https://www.banrep.gov.co/es/glosario/tes>

Bekaert, G. &. (2017). Emerging equity markets in a globalizing world. *Journal of Financial Economics*, 124-127, 483-513.

Bodie, Z. K. (2014). *Investments (10th ed.)*. McGraw-Hill.

Bodie, Z. K. (2018). *Investments (10.^a ed.)*. . McGraw-Hill.

Bolsa de Valores de Colombia (BVC). (s.f.). *MSCI COLCAP*. Obtenido de Bolsa de Valores de Colombia (BVC): <https://www.bvc.com.co/msci-colcap>

BVC. (s.f.). *BVC*. Obtenido de MILA: <https://www.bvc.com.co/mercado-integrado-latinoamericano>

BVC. (s.f.). BVC. Obtenido de Listado de Emisores : <https://www.bvc.com.co/listado-de-emisores-mercado-local>

Córdoba Padilla, M. (2015). *Mercado de Valores*. Ecoe Ediciones.

Elton, E. J. (2014). *Modern portfolio theory and investment analysis* (9.^a ed.). Wiley.

Fabozzi, F. J. (2018). *Capital markets: Institutions and instruments* . (4.^a ed.). Pearson.

Fabozzi, F. J. (2020). *Capital markets: Institutions and instruments* . MIT Press.

Garavito, C. R. (2006). De club de caballeros a foro electrónico de negociación:. *Instituciones y Desarrollo Económico en América Latina*.

Gitman, L. J. (2015). *Principles of managerial finance* (14.^a ed.). . Pearson.

gmsfinance. (s.f.). *gmsfinance*. Obtenido de CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL POR MEDIO DE ACCIONES DE LA EMPRESA ISAGEN:

<https://gmsfinance.webnode.com.co/news/antecedentes-de-la-bvc-bolsa-de-valores-de-colombia-/?utm>

Hapi Pills. (21 de Mayo de 2025). *Mercado bursátil en Colombia: Historia, evolución e indicadores clave*. Obtenido de Hapi: <https://hapi.trade/es/blog/mercado-bursatil-en-colombia-historia-evolucion-e-indicadores-clave>

Hernández, G. J. (2016). *ELEMENTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA para el análisis de datos*. Medellín: Fondo Editorial Luis Amigó.

Hull, J. C. (2018). Concept of Volatility. In J. C. Hull, *Options, Futures, and Other Derivatives*. Boston, MA: Pearson Education.

IOSCO. (2017). *Objectives and Principles of Securities Regulation*.

J Romulus, M. P. (2025). *Capital Markets Fact Book*. Sifma Reserach. Obtenido de <https://www.sifma.org/resources/research/statistics/fact-book/>

Jensen, M. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964.

Jones, C. P. (2020). *Investments: Analysis and management* . (13.^a ed.). Wiley.

Kenton, W. (04 de Septiembre de 2025). *What Beta Means for Investors*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/b/beta.asp>

Kindleberger, C. (1993). *A Financial History of Western Europe*. Oxford University Press.

L, V. S. (30 de Abril de 2019). *El Colombiano*. Obtenido de 90 años de la Bolsa de Valores en Colombia: <https://www.elcolombiano.com/negocios/economia/asi-han-sido-los-90-anos-del-mercado-de-valores-local-DG10616104>

L, V. S. (s.f.). *El Colombiano*. Obtenido de El Colomnboa.

Madura, J. (2021). *Financial markets and institutions* . (13.^a ed.). Cengage Learning.

Madura, J. (2021). *Financial markets and institutions* . (13.^a ed.). Cengage Learning.

Markowitz, H. (1952). *Portfolio selection*. *Journal of Finance*.

Mercados Integrados Latinoamericanos. (2010). Nace el Mercado Integrado Latinoamericano, el mercado accionario más grande de latinoamerica . *Comunicado de Prensa*.

Mishkin, F. S. (2019). *The economics of money, banking and financial markets* . (12.^a ed.). Pearson.

MSCI. (2020). *MSCI COLCAP*. Obtenido de MSCI COLCAP Index Methodology:

<https://www.msci.com/index/methodology/latest/COLCAP>

Pilbeam, K. (2018). *Finance and financial markets* . (4.^a ed.). *Palgrave Macmillan*.

Rodriguez, M. S. (2003). *Bolsa de Valores de Colombia, su Historia y Relación con la Universidad EAFIT. Universidad EAFIT, Edición especial septiembre.*

Ross, S. A. (2013). *Corporate finance* (10.^a ed.). . McGraw-Hill.

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. En W. F. Sharpe, *Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk* (págs. 425-442). The Journal of Finance.

Sharpe, W. F. (1994). *The Sharpe ratio*. Journal of Portfolio Management.

Sharpe, W. F. (1996). *Mutual fund performance*. Journal of Business.

Superintendencia Financiera de Colombia. (s.f.). *Historia del mercado de valores colombiano*.

Obtenido de Superintendencia Financiera de Colombia:

<https://www.superfinanciera.gov.co>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). *Guía del mercado de valores colombiano*. .

Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co>:

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/13086/guias-del-inversionista-13086/>

Treynor, J. L. (1965). *How to rate management of investment funds*. . Harvard Business Review.

Triola, M. F. (2004). *Estadística*. Pearson Education.

