

**CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN EN
TITULOS DE RENTA VARIABLE EN LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA,
2007-2009**

**JOHANA ELIZABETH GUERRERO FLOREZ
LISSETH DANA E PAZMIÑO FIGUEROA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
DIPLOMADO EN FINANZAS
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN EN
TITULOS DE RENTA VARIABLE EN LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA,
2007-2009**

**JOHANA ELIZABETH GUERRERO FLOREZ
LISSETH DANA E PAZMIÑO FIGUEROA**

**Trabajo de Diplomado, presentado como requisito parcial para optar al título
de Administrador de Empresas**

**Asesor:
ESPECIALISTA JULIO CÉSAR RIASCOS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
DIPLOMADO EN FINANZAS
SAN JUAN DE PASTO
2010**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1 de Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanada por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Jurado

Jurado

JULIO CÉSAR RIASCOS
Asesor

San Juan de Pasto, Febrero de 2010

AGRADECIMIENTOS

Los Autores agradecen a la Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, y al Programa de Administración de Empresas.

A nuestro asesor Julio César Riascos y al profesor Evelio Aguiño, que de una u otra forma fueron participes del presente trabajo.

Al director del programa de Administración de empresas Carlos Arturo Ramírez por su incondicional colaboración.

A todos los amigos y compañeros de estudio que durante todo este proceso brindaron su conocimiento y su apoyo, mil gracias.

DEDICATORIA

Gracias a Dios por la oportunidad que me brinda de vivir una a una cada experiencia, en especial esta tan importante para mi vida.

A mis padres Jairo y Maribel por sus constantes esfuerzos y luchas que me permitieron cumplir con éxito cada actividad, también por el gran amor y dedicación que me llena de confianza.

A mis hermanos María Isabel y Jairo por su apoyo y ánimo en los momentos difíciles y por su cariño incondicional, a mis sobrinos Jessica y Johan por iluminar mis días...

Sin ustedes la vida no sería increíble y maravillosa...

JOHANA G.

DEDICATORIA

Gracias infinitas...
A Dios, quien me da la fe y la fortaleza necesaria para salir siempre adelante,
A mi familia, por ser mi fuerza y templanza...por su amor y apoyo,

LISSETH P.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. TITULO	18
1.1 MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1.1 Tema.....	18
1.1.2 Problema de Investigación.....	18
1.1.3 Justificación	21
1.1.4 Objetivos:	22
1.1.5 Cobertura del Estudio:	23
1.2 MARCO DE REFERENCIA.....	23
1.2.1 Marco Teórico	23
1.3 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	28
1.3.1 Tipo de Estudio	28
1.3.2 Fuentes de Información	29
1.3.3 Procesamiento de la Información.....	29
2. ANÁLISIS FINANCIERO PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 30 NOVIEMBRE DE 2007 A 30 DE NOVIEMBRE DE 2009	30
2.1 COMPAÑÍA COLOMBIANA DE INVERSIONES.....	30
2.2 CORFICOLOMBIANA	37
2.3 GRUPO ÉXITO	44
2.4 GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES S.A	50
2.5 GRUPO INTERBOLS.A. SOCIEDAD DE INVERSIONES.....	57

3. MATRÍZ DE RENDIMIENTOS CONTINUOS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.	65
4. MATRÍZ DE INDICADORES O MOMENTOS ESTADÍSTICOS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.....	72
5. MATRÍZ DE CORRELACIONES Y MATRÍZ DE VARIANZAS - COVARIANZAS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.....	76
6. FRONTERA DE EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DEL PORTAFOLIO CON BASE EN EL PROBLEMA DE MARKOWITZ.	86
7 .CONCLUSIONES	103
8. RECOMENDACIONES.....	104
BIBLIOGRAFIA	105
NETGRAFIA	106

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Variables de estudio.....	23
Cuadro 2. Balance general compañía colombiana de inversiones	32
Cuadro 3. Estado de resultados compañía colombiana de inversiones.....	34
Cuadro 4. Balance general corficolombiana	41
Cuadro 5. Estado de resultados corficolombiana.....	42
Cuadro 6. Balance general grupo almacenes éxito	46
Cuadro 7. Estado de resultados almacenes éxito.....	47
Cuadro 8. Balance general grupo nacional de chocolates.....	53
Cuadro 9. Estado de resultados grupo nacional de chocolates	55
Cuadro 10. Balance general interbolsa.....	60
Cuadro 11. Estado de resultados compañía colombiana de inversiones.....	62
Cuadro 12. Matriz de precios históricos	66
Cuadro 13. Matriz de rendimientos continuos.....	68
Cuadro 14. Matriz de indicadores o momentos estadísticos.....	73
Cuadro 15. Rangos de oscilación para los rendimientos continuos.....	75
Cuadro 16. Matriz de varianzas-covarianzas	76
Cuadro 17. Matriz de correlación	77
Cuadro 18. Análisis de dependencia entre colinversiones y corficolombiana.....	78
Cuadro 19. Análisis de dependencia entre colinversiones y almacenes éxito.....	79
Cuadro 20. Análisis de dependencia entre colinversiones y grupo nacional de chocolates.....	80
Cuadro 21. Análisis de dependencia entre colinversiones e interbolsa.....	80

Cuadro 22. Análisis de dependencia entre corficolombiana y almacenes éxito.....	81
Cuadro 23. Análisis de dependencia entre corficolombiana y grupo nacional de chocolates.....	82
Cuadro 24. Análisis de dependencia entre corficolombiana e interbolsa.....	82
Cuadro 25. Análisis de dependencia entre el grupo nacional de chocolates y almacenes éxito.....	83
Cuadro 26. Análisis de dependencia entre interbolsa y almacenes éxito.....	84
Cuadro 27. Análisis de dependencia entre interbolsa y el grupo nacional de chocolates.....	84
Cuadro 28. Matriz inicial de participaciones.....	87
Cuadro 29. Matriz inicial de markowitz.....	88
Cuadro 30. Simulación de volatilidades y rendimientos continuos.....	89
Cuadro 31. Modelo anova colinversiones – IGBC.....	97
Cuadro 32. Modelo anova corficolombiana - IGBC.....	98
Cuadro 33. Modelo anova almacenes éxito - IGBC.....	99
Cuadro 35. Modelo anova interbolsa - IGBC.....	100
Cuadro 36. Optimización para inversionistas con aversión al riesgo.....	101
Cuadro 37. Optimización para inversionistas con perfil amante al riesgo.....	101
Cuadro 38. Optimización para inversionistas con perfil intermedio.....	102
Cuadro 39. Escenarios de simulación.....	102

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Evolución de los precios de cierre de los instrumentos financieros y del IGBC	67
Gráfico 2. Evolución de los rendimientos continuos de colinversiones y del IGBC	69
Gráfico 3. Evolución de los rendimientos continuos de corficolombiana y del IGBC	69
Gráfico 4. Evolución de los rendimientos continuos del grupo almacenes éxito y del IGBC	70
Gráfico 5. Evolución de los rendimientos continuos del grupo nacional de chocolates y del IGBC	70
Gráfico 6. Evolución de los rendimientos continuos de interbolsa y del IGBC.....	71
Gráfico 7. Frontera de eficiencia	90
Gráfico 8. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal colinversiones vs IGBC	92
Gráfico 9. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal corficolombiana vs IGBC	93
Gráfico 10. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal almacenes éxito vs IGBC	94
Gráfico 11. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal grupo nal. de chocolates vs IGBC	95
Gráfico 12. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal interbolsa vs IGBC	96

GLOSARIO

ACCIÓN COMÚN: Título valor que representa el derecho patrimonial de un inversionista en una sociedad anónima a través del capital social. Cada acción común concede idénticos derechos a todos sus tenedores.

ACCIONES PREFERENTES: Título valor patrimonial que tiene prioridad sobre las acciones comunes en relación con el pago de dividendos. La tasa de dividendos de estas acciones se fija en el momento de la emisión, y puede ser fija o variable.

ACTIVOS FINANCIEROS: Activos que generan rendimientos financieros.

ANÁLISIS DE REGRESIÓN: Método estadístico para estimar el comportamiento de una variable con base en el historial de otras variables.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: Simulaciones de escenarios mediante los cuales se busca observar los cambios en los resultados del modelo, obtenidos con base en variaciones de sus principales variables.

AVERSIÓN AL RIESGO: Término referido a la situación en la que un inversionista, expuesto a alternativas con diferentes niveles de riesgo, preferirá aquella con el nivel de riesgo más bajo.

BETA: Indicador de la volatilidad de una inversión en acciones. En términos generales se mide como la covarianza del precio de una acción con respecto a la totalidad del mercado accionario. Un nivel de beta bajo indica un nivel de riesgo bajo y viceversa. El Beta del mercado se define como uno.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: Medida de la relación estadística entre dos o más variables.

DIVERSIFICACIÓN FINANCIERA: Proceso mediante el cual los agentes reducen el riesgo de sus inversiones a través de la colocación de sus recursos en títulos con características diversas.

PORTAFOLIO DE INVERSIÓN: Es una combinación de activos financieros poseídos por una misma persona natural o jurídica. Es diversificado cuando en el conjunto de activos se combinan especies con rentabilidades, emisores, modalidades etc.

PRECIO DE CIERRE: Precio de los títulos valores en una bolsa al final de cada sesión.

RENDIMIENTO ESPERADO: Tasa de rendimiento que una empresa espera realizar en una inversión. Es el valor promedio de la distribución de probabilidades de los rendimientos posibles.

RIESGO FINANCIERO: Porción del riesgo total de la empresa por encima del riesgo del negocio, que resulta de la contratación de deudas.

RIESGO SISTEMÁTICO: Parte del riesgo de un valor que no puede eliminarse mediante diversificación. Riesgo asociado a la Economía.

TÍTULOS DE RENTA VARIABLE: Son instrumentos financieros cuya tasa de interés varía de acuerdo a las condiciones que estipule el emisor para dicho título valor.

VOLATILIDAD: Situación en la que el precio de un activo financiero está expuesto a fluctuaciones extremas, durante un corto período.

RESUMEN

El mercado de capitales constituye un universo oferente de diversas alternativas de inversión donde cada activo tiene un nivel de riesgo dado. La función de los financistas está en lograr el mayor rendimiento, minimizando el riesgo y sobre este tema han surgido varias teorías. Este documento expone una metodología para realizar inversiones óptimas en instrumentos de Renta Variable como las acciones, utilizando el procedimiento de Varianza - Covarianza en el modelo matemático de Programación lineal desarrollado en hoja electrónica Excel para determinar la frontera eficiente del portafolio de inversión.

El trabajo plantea la aplicación de un modelo de optimización en Excel que permite crear portafolios eficientes a partir de la teoría del portafolio moderno de Markowitz y empleando el concepto de mercado de capitales con activos disponibles en el mercado.

Palabras Clave: Portafolios, frontera eficiente, mercado de capitales, manejo del riesgo, varianza, covarianza, acciones, renta variable, optimización.

ABSTRACT

The capital markets offer different alternatives for investments, where each asset have a level of given risk. The job of financial advisors is to obtain the greater yield diminishing the risk and on this subject have arisen several theories. This document presents a method to make optimal investments on instruments of Variable Income, like shares, using the Variance- Covariance procedure in the mathematical model of linear programming, developed in an Excel electronic sheet, in order to determine the efficient boundary of the investment portfolio.

This paper raises the development of a model and modification in Excel that allows to create efficient portfolios using Markowitz theory and also the concept the capital market employing assets of the real market.

Key words: Portfolio, efficient frontier, capital market, risk management, variance, covariance, stocks, variable rent, optimization.

INTRODUCCIÓN

Para la toma de decisiones de inversión cada vez hay más opciones que generan diferentes niveles de rentabilidad acompañados de riesgo, las materializaciones de los riesgos existentes, han puesto de manifiesto la necesidad de la medición y el manejo de riesgo en un mundo cada vez más interconectado. Así, hoy en día la medición y la gestión del riesgo se han convertido en rutina ineludible en las instituciones financieras y tesorerías de grandes firmas, para ello se hace necesario evaluar si las decisiones tomadas en el manejo de los recursos financieros son las más indicadas utilizando herramientas que faciliten este proceso.

La Bolsa de Valores de Colombia como ente facilitador de la negociación de valores garantiza legalidad y seguridad, y brinda entre otras, la opción para realizar inversiones óptimas en instrumentos de renta variable como las acciones, es por ello que en este trabajo se modela la metodología para evaluar en forma técnica la inversión en una acción, y se conforma un portafolio de inversión para cinco empresas que cotizan en la bolsa que incluye las variables rentabilidad y riesgo, de ahí, la importancia de la construcción de éste portafolio, para que cualquier empresario o persona tenga una elección de inversión de una forma tangible en la que pueda negociar con el conocimiento pleno del riesgo que asume.

1. TITULO

CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN EN TITULOS DE RENTA VARIABLE EN LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA, 2007-2009

1.1 MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 Tema

TEMA: Decisiones de Inversión bajo análisis de riesgo

1.1.2 Problema de Investigación. Construcción y análisis de un portafolio de inversión en títulos de renta variable en la Bolsa de Valores de Colombia, 2007-2009

- **Diagnóstico** El entorno económico en el que actualmente se desenvuelven las empresas en Colombia es favorable en el tema de inversión, se caracteriza fundamentalmente por un crecimiento económico que desde los años 2002 a 2007 ha presentado incrementos superiores al de América Latina excepto en el año 2004, bajos niveles de inflación, importantes niveles de inversión extranjera, buenos niveles de seguridad y estabilidad económica; lo que abrió paso para una mejor dinámica en los mercados de capitales durante este periodo.

Esto se vio reflejado en un mayor dinamismo del mercado accionario en Colombia con un incremento en las acciones negociadas en el año 2006 de 68.5%, mientras que la evolución de las acciones negociadas en Latinoamérica fue de 19.3%, por lo que las cifras de Colombia representan una porción significativa del total de la región Latinoamericana.

Además al hacer la comparación de las tasas de renta fija como la DTF (Depósito a Terminio Fijo), comparado con la rentabilidad del IGBC (Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia), demuestra como mejor opción para los inversionistas la inversión en acciones de renta variable ya que dicha rentabilidad está por encima de las rentabilidades de ahorro tradicional que se encuentran sujetas a la tasa DTF.¹

De las empresas que cotizan en Bolsa, Ecopetrol, Bancolombia y Bavaria encabezan la lista de las mejores empresas del país según la encuesta de Merco para el año 2008, en el escalafón le siguen Nacional de Chocolates, ISA, Almacenes Éxito, Alpina, EPM, Corona y Avianca de acuerdo con el sondeo del

¹ CORDOBA, Mallarino Diego. *Obstáculos que Enfrentan los Emisores en Materia Regulatoria*, VALOREM. Mayo 2007.

monitor empresarial de reputación corporativo, Merco en esa oportunidad se hizo por primera vez su evaluación en Colombia².

Para el 2009 las empresas más reputadas en Colombia se mantienen Ecopetrol en primer lugar, seguida de Bancolombia, el Grupo Nacional de Chocolates ocupó el tercer lugar y Bavaria el cuarto³.

En este mismo año la Revista dinero presenta las 500 empresas más grandes en el 2008, las 10 empresas billonarias como las menciona el artículo son en su orden, Ecopetrol con ventas aproximadas a los 22 mil millones de pesos, seguida de Almacenes Éxito, Organización Terpel, Comcel, Bavaria, ExxonMobil, Telefónica móviles, GM Colmotores, Cementos Argos, y en décimo puesto el G. Nacional de Chocolates con ventas cercanas a los 3.500 millones de dólares⁴.

El 2009 ha sido un año muy particular donde se han observado fuertes repuntes de los precios de las acciones en todo el mundo y donde la renta variable ha sido una de las inversiones más rentables en medio de un escenario económico global que aún se encuentra en recuperación luego de salir de una grave crisis.

Definitivamente la economía se escribe a diario y hasta el sistema capitalista más fuerte de la actualidad debió adoptar cambios substanciales desde mediados del 2008 y fue así como los gobiernos de las principales economías del mundo salieron a respaldar y comprar empresas del sector financiero e industrial de capital privado, para evitar la quiebra total de muchos países.

Uno de los principios más claros del negocio de compra y venta de acciones consiste en comprar expectativas y claramente eso se ha evidenciado este año, donde particularmente el mercado accionario colombiano logró presentar hasta el 6 de octubre de 2009 rentabilidades tan altas como las siguientes.

El IGBC, que es el índice de referencia lograba hasta esa fecha mostrar una rentabilidad del 59.34%, y las acciones más destacadas en su orden en lo corrido del año eran: Colinversiones con una rentabilidad del 104.63%, Inverargos 84.31% e Isa con una rentabilidad del 80.28%, siendo Acerías paz del Río la única acción que presentaba pérdidas este año, con un descenso superior al 50% en su cotización en el mercado local.

Muchas son las razones que pueden explicar este fenómeno, y entre las más destacadas podemos rescatar como los inversionistas mundiales lograron

² Prensanet. com., Artículo *“Las mejores empresas de Colombia”*, Junio 6 de 2008.

³ Portafolio.com.co. Artículo *“Merco presenta escalafón de las firmas mejor reputadas del país”*. Junio 9 de 2009.

⁴ Prensanet. com., Op.cit.

descontar con suficiente anticipación el crecimiento del PIB de Estados Unidos, donde luego de dos trimestres con caídas del PIB, se logró observar un crecimiento anualizado del 3.5% del PIB Americano en el tercer trimestre del 2.009.

Lo preocupante del asunto es que luego de pasar por mucho nerviosismo durante el 2008, los inversionistas migraron a una confianza un tanto desbordada e intentaron borrar las pérdidas obtenidas por los descensos del año anterior con compras durante este 2009, luego que su percepción del mercado cambiara.

Desde hace varias semanas se logra observar un menor ritmo de avances en los mercados, lo cual se puede traducir en síntomas de debilidad de la tendencia alcista y la entrada a una toma de beneficios muy sana para el mercado, lo cual redundará en disminuciones racionales en los precios de las acciones. Es así como hasta el 3 de noviembre se reflejan las siguientes cifras para el mercado accionario Colombiano.

IGBC 39.36% de Rentabilidad

Las tres mejores acciones:

Colinversiones: 126.85% de Rentabilidad

ETB: 69.58% de Rentabilidad

Corficolombiana: 64.66% de Rentabilidad

Las perdedoras en lo corrido del 2009:

Acerías Paz del Río: -49.72 de Pérdida

Coltejer: -4.81% de Pérdida

De esta manera, se considera que noviembre fue un mes de alta volatilidad e incertidumbre en los mercados y posiblemente este diciembre se recupere algo de los descensos de octubre y de las bajas esperadas para este mes, pero lo que sí se puede estimar con una alta probabilidad es que el 2010 ya se muestra como un año poco generoso en términos de rentabilidades y donde se debe contar con una accesoria muy profesional para encontrar las mas escasas oportunidades que se esperan en el próximo año.⁵

Lo anterior, exige a la mayoría de los inversionistas que estén preparados constantemente para tomar decisiones significativas. En la medida en que va aumentado la incertidumbre en las organizaciones y su entorno, y para ello ha sido necesario utilizar instrumentos técnicos que permitan evaluar el riesgo de las inversiones en títulos de renta variable de acuerdo al nivel de aversión al riesgo, con el fin de tomar siempre la mejor decisión, porque en la medida en que haya

⁵ JÁCOME, Orlando Santiago. Especialista en Mercado de Capitales. Universidad del Rosario "Artículo: Comienza la Corrección del Mercado Accionario Colombiano". Noviembre 8 de 2009.

más información del entorno, habrá más certidumbre y por lo tanto mejores decisiones.

Teniendo en cuenta el anterior diagnóstico se ha elegido para el presente trabajo las 5 empresas que cotizan en la BVC como son: Colombiana de Inversiones S.A, Corficolombiana S.A, Grupo Nacional de Chocolates, Grupo Almacenes Éxito, e Interbolsa, esta última cabe destacar su elección debido a que Interbolsa, cierra a mayo de 2009 como la comisionista más rentable y la que mas negocios realiza en las cifras reportadas por la Superintendencia financiera de Colombia. Interbolsa comisionista de bolsa, compañía filial del Grupo Interbolsa, ocupó el primer lugar en el ranking de utilidades del sector de comisionistas de bolsa al concluir el quinto mes del año con un acumulado de \$14.539, el cual representa el 20% del total de ganancias netas del sector.

- **Formulación del Problema**

- a) PREGUNTA GENERAL:

¿Cómo diseñar y analizar alternativas de inversión en títulos de renta variable con el propósito de maximizar la rentabilidad y minimizar los niveles de riesgo?

- b) PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

- ✓ ¿Cuál es la situación financiera de las cinco firmas que conformarán el portafolio de inversión?
- ✓ ¿Cómo se compara el rendimiento accionario de las empresas en las diferentes jornadas de cotización incluyendo el rendimiento del mercado?
- ✓ ¿Cómo se determina el rendimiento operacional, el riesgo de cada una de las firmas, la varianza y el riesgo marginal?
- ✓ ¿Cuál es el riesgo conjunto que se asume al invertir simultáneamente en cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia?
- ✓ ¿Cuál es la forma de inversión que asegura el incremento de los rendimientos y disminuya la volatilidad conjunta en activos financieros para cinco firmas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia?

1.1.3 Justificación. En la actualidad y con la condición de apertura de nuevos mercados, se abre un importante número de posibilidades de inversión, las cuales involucran distintos niveles de riesgo, así un inversionista puede escoger diferentes alternativas ayudado de algún criterio o herramienta que le permita

obtener del mercado la rentabilidad que espera de acuerdo a su nivel de aversión al riesgo y no quedarse con las tradicionales opciones de inversión que no le generan beneficios significativos en términos de rentabilidad y riesgo.

Es por ello, que se hace necesario llevar el conocimiento sobre el mercado de acciones a quienes estén interesados en ahorrar e invertir sus excedentes financieros o a quienes deseen aprender sobre el tema. Es posible que no sólo el CDT o la cuenta de ahorro sean los mejores destinos para las inversiones del ciudadano corriente, es hora de brindar la metodología para tomar decisiones asertivas de inversión disminuyendo el riesgo y buscando mayores rentabilidades. Hace más de 40 años, era corriente que las personas comunes compraran acciones para asegurar un futuro económico más sólido y tranquilo, en cambio hoy en día llama la atención que cuando se menciona a la gente lo interesante y rentable que puede ser invertir en acciones, aunque los comentarios más generalizados no sean favorables.

1.1.4 Objetivos:

- **Objetivo General**

Realizar un análisis fundamental y técnico de un portafolio de inversión para cinco firmas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia en el periodo comprendido entre 30 noviembre de 2007 a 30 de noviembre de 2009.

- **Objetivos Específicos**

- Efectuar el análisis financiero para cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia en el periodo comprendido entre 30 noviembre de 2007 a 30 de noviembre de 2009.

- Realizar la matriz de rendimientos continuos para cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia en el periodo comprendido entre 30 noviembre de 2007 a 30 de noviembre de 2009.

- Elaborar la matriz de indicadores o momentos estadísticos, calculando rendimiento operacional, rendimientos individuales de las firmas, riesgo conjunto de las firmas, la varianza y riesgo marginal para cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia en el periodo comprendido entre 30 noviembre de 2007 a 30 de noviembre de 2009.

- Construir la matriz de correlaciones y la matriz de varianzas - covarianzas para cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia en el periodo comprendido entre 30 noviembre de 2007 a 30 de noviembre de 2009.

- Encontrar la frontera de eficiencia y optimizar el portafolio con base en el problema de Markowitz.

1.1.5 Cobertura del Estudio:

- **Cobertura Temporal** El estudio se realiza en el año 2009, con un marco de trabajo de cuatro meses.

El periodo de análisis que abarca el presente trabajo es de dos años, comprendidos entre el 30 de Noviembre de 2007 al 30 de Noviembre de 2009.

- **Cobertura Espacial** El estudio se desarrolla para cinco firmas que cotizan en la Bolsa de Valores, en Colombia.

- **Variables de Estudio**

Cuadro 1. Variables de estudio

VARIABLE	INDICADOR	ITEM
1. Riesgo	Volatilidad	Desviación Estándar de los rendimientos continuos.
	Volatilidad conjunta o volatilidad de portafolio	Desviación Estándar Tipificada.
2. Rentabilidad	Rendimiento individual	Logaritmo Natural de valor futuro sobre valor presente.
	Rendimientos anualizados	Volatilidad de los rendimientos individuales por la raíz cuadrada de 252 días que comúnmente
3. Riesgo Marginal	Volatilidad Individual	Valor absoluto de la volatilidad entre el valor esperado de los rendimientos individuales.

Fuente. Este estudio

1.2 MARCO DE REFERENCIA

1.2.1 Marco Teórico. Es necesario definir el concepto de inversión, el cual se analiza en el ámbito nacional, o sea, con sentido macroeconómico. En términos amplios se consideran algunas definiciones de inversión que son las siguientes:

- ✓ Flujo de recursos reales de bienes y servicios que se dedican a instalaciones e instrumento para la producción.⁶
- ✓ Toda reserva de un bien de consumo duradero con fines de reventa o de ulterior consumo.
- ✓ Colocación de capitales en activos rentables.⁷
- ✓ Invertir dinero es poner el dinero en algún tipo de instrumento financiero, llámese acciones, bonos, fondos mutuos, esperando más dinero a cambio.⁸

En la primera definición sólo se menciona la compra de bienes que se destinan a la producción, sin embargo se pueden comprar artículos considerados bienes de consumo, que pueden no ser utilizados para el consumo sino almacenarlos y esperar a que suba su precio, para poder venderlos y así obtener una ganancia. Esta acción no es considerada un gasto en consumo, sino un gasto en inversión.

En las definiciones además, se identifican dos tipos de inversión: inversión productiva e inversión financiera, estas dos constituyen la inversión total.

La inversión productiva o real es sin duda la que puede aumentar el crecimiento productivo de un país de forma más directa.

Se había mencionado que la inversión productiva (IP) se define como la compra de bienes o servicios destinados a las instalaciones o para la utilización en la producción. Sin embargo, a continuación se mencionan otras definiciones de inversión:

- ✗ Para Keynes es la compra, con los ingresos, de un bien de capital de cualquier clase.⁹
- ✗ Para Robert Barro son las compras de bienes de capital, por ejemplo: máquinas o edificios, o bienes que se mantendrían en inventario en el mercado de bienes.¹⁰
- ✗ Para Dornbusch la inversión es el gasto dedicado a incrementar o mantener el stock de capital.¹¹

⁶ Diccionario Enciclopédico de economía, Planeta, México, VOL.6, 1993.

⁷ Diccionario de Ciencias Económicas, FCE, México, 1988.

⁸ MARTINEZ, Nay. *Factores de rentabilidad en las decisiones financieras*. Administración de Recursos. Materiales y Financieros, Abril de 2009.

⁹ KEYNES, John M. *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México, Fondo de Cultura Económica, séptima edición, 1965.

¹⁰ BARRO, Robert, *Macroeconomía*. México, ed. Nueva Editorial Interamericana, 1986.

¹¹ DORNBUSCH, Rudiger & FISCHER, Stanley. *Macroeconomía*. España, Ediciones la Colina, 3ª ed., 1984.

- ✦ Para Jeffrey Sachs la inversión es el flujo de producto en un período dado que se usa para mantener o incrementar el stock de capital, y usa el término capital con referencia a los stocks acumulados de maquinaria, fábricas y otros factores durables de producción¹².

En una sociedad caracterizada por una gran desigualdad de la riqueza y la renta, la capacidad económica de la comunidad para consumir es limitada. Los ricos tienen más renta que la que desean consumir, y los pobres tienen tan poca renta que su capacidad de consumo está restringida. Como consecuencia de esta situación hay un exceso potencial de recursos superiores a los necesarios para producir bienes de consumo. Este exceso debe canalizarse, para poder ser utilizado totalmente, a la producción de bienes que no sean de consumo habitual. Esta producción, que excede lo que se consume normalmente, es lo que Keynes llama inversión. La inversión comprende actividades tales como: construir nuevas fábricas, casas, ferrocarriles, maquinarias; y otros tipos de bienes que no han de ser consumidos con tanta rapidez como se producen.

La distinción entre consumo e inversión es fundamental para Keynes. Su teoría afirma que el empleo depende de la cantidad de inversión, o lo que es lo mismo, el paro es originado por una insuficiencia de inversión. No sólo obtienen empleo los obreros encargados de la construcción de nuevas fábricas, casas, ferrocarriles, etc., sino que los obreros, así empleados gastan su dinero en los productos de las fábricas ya construidas, pagan el alquiler de las casas ya construidas, viajan en ferrocarril, etc. En resumen, podemos decir que el empleo en la actividad de inversión ayuda a mantener la demanda de la producción existente de bienes de consumo y servicios¹³.

Por su parte, la inversión financiera está compuesta por todos aquellos flujos de capital que se destinan a la compra de activos financieros; partes integrantes de dicha inversión son, entre otros, los depósitos financieros, las acciones, bonos y los bienes intangibles. Por lo que la compra de una acción o de un bono, a escala individual, es una acumulación de capital. La inversión especulativa, en este estudio, se incluye dentro de la inversión financiera, porque cuando se compra un valor financiero casi siempre se hace con la finalidad de poder venderlo a un mayor precio. Esto también es muy común en los bienes raíces.

Cuando se toma la decisión de inversión de tipo financiero se hace necesario construir un portafolio de inversión, que es un conjunto de activos financieros de una persona natural o inversionista institucional y consiste en una combinación de bonos, acciones, commodities, bienes raíces y equivalentes de caja, con el

¹² SACHS, Jeffrey & LARRAIN, Felipe. *Macroeconomía en la economía global*. México, Joaquín Porrúa, 1991.

¹³ KEYNES, John Maynard. *Teoría General sobre el Empleo, el Interés y el Dinero: La inversión como importante factor determinante del empleo*. 1936.

propósito de reducir el riesgo mediante la diversificación, el objetivo principal es obtener la mejor rentabilidad con un adecuado riesgo.¹⁴

Conforme a lo anterior, transcribimos lo señalado por la Bolsa de Valores de Colombia S.A. en su glosario¹⁵:

“TÍTULOS DE RENTA FIJA: Se denominan también de contenido crediticio. Incorporan un derecho de crédito, por lo tanto obligan y dan derecho a una prestación en dinero, es decir, tienen por objeto el pago de moneda. Se denominan de renta fija porque su rentabilidad es una tasa fija de Interés que permanecerá igual durante todo el período de la inversión. Dentro de esta clasificación se encuentran los bonos, CDT, papeles comerciales, aceptaciones bancarias y financieras, etc.”

Así mismo, se establece la definición de *TÍTULOS DE RENTA VARIABLE*:

“Son también conocidos como corporativos o de participación. Incorporan un conjunto de derechos patrimoniales en una sociedad de capital, tales como el de percibir una parte proporcional de los dividendos y el de recibir una proporción del capital al momento de la liquidación de la sociedad, entre otros; y un conjunto de derechos no patrimoniales, inherentes a la calidad de socio. Se denominan de renta variable debido a que la rentabilidad de los títulos depende del desempeño de la compañía y sus utilidades generadas, y a las variaciones en la cotización del título en la Bolsa”.

En este sentido, los títulos de renta fija se caracterizan porque prevén un flujo regular y previamente establecido de pagos por parte del emisor al tenedor del mismo, por lo tanto, el riesgo en esta clase de valores es limitado o incluso nulo si se mantiene hasta el vencimiento. Por el contrario, los títulos de renta variable se caracterizan porque tienen un flujo que no se conoce de manera previa a la entrada de los fondos, por lo cual, presentan un riesgo superior a los de renta fija.

Según la teoría moderna de portafolios de inversión El estudio sistemático de la diversificación del riesgo surgió hace relativamente poco tiempo. Apenas en la década de 1950, Harry M. Markowitz comenzó el estudio disciplinado de la forma en la que un inversionista selecciona los instrumentos en los que invierte sus recursos dado un perfil de rendimiento y riesgo. La teoría de Markowitz –también conocida como Teoría Moderna de Portafolios o MPT (por las siglas en inglés de *modern portfolio theory*) – representa uno de los pilares de la corriente principal del pensamiento de la economía financiera actual. De acuerdo con esta teoría, el

¹⁴ Curso de Bolsa, www.gacetafinanciera.com/PORTAF.ppt

¹⁵ Título de Renta Fija, Título a Tasa Fija, Características y Diferencias –Bono, Concepto, Emisión por Agentes Extranjeros. Concepto 2007060824-001 del 12 de octubre de 2007.www.bvc.com

rendimiento de un elemento de inversión es el nivel esperado de utilidad de dicha inversión, es decir, la recompensa por haber invertido en tal elemento. No obstante, en la gran mayoría de los casos existe un rango de resultados posibles para el rendimiento, lo que significa que toda inversión tiene un determinado nivel de riesgo.

La MPT propone una diversificación eficiente, esto es, la combinación de instrumentos de inversión que tengan poca relación entre sí en un portafolio de inversiones, de modo que se reduzca el riesgo al mínimo posible sin alterar el rendimiento esperado; o bien, que se maximice el rendimiento esperado sin incrementar el riesgo. El riesgo de una inversión tiene dos componentes: (1) el riesgo específico (o diversificable) que es exclusivo de cada instrumento y (2) el riesgo de mercado (o no diversificable) que proviene de las variaciones de mercado en su conjunto y que afecta –en mayor o menor medida– a todos los activos. Factores tales como la naturaleza del negocio del emisor, su nivel de endeudamiento o la liquidez en el mercado de sus acciones son ejemplos de fuentes del riesgo diversificable. Por otra parte, las fuentes de riesgo no diversificable pueden ser factores de mercado como la inflación, la situación económica global y las tasas de interés. Todos estos factores afectan a todos los activos. Un inversionista está en posibilidades de eliminar el riesgo específico manteniendo un portafolio bien diversificado, sin tener que sacrificar sus rendimientos esperados. Sin embargo, el inversionista no puede reducir el riesgo de mercado, ya que este afecta a todos los instrumentos dentro del portafolio de una forma u otra y en diferentes grados¹⁶.

Aproximadamente una década después de haber sido presentada por vez primera la MPT, varios economistas financieros trabajaron –de forma independiente pero simultánea– en un modelo que describiera la relación entre el riesgo y los rendimientos requeridos de los activos individuales cuando estos forman parte de portafolios bien diversificados, como los define la MPT. El resultado fue un modelo para la determinación de los precios de los activos de capital, mejor conocido como CAPM (del inglés capital asset pricing model), nombre tomado del artículo de William Sharpe, que es el más difundido¹⁷.

El objetivo principal de la presente herramienta es dar una metodología para poder comparar las tasas de rendimiento esperadas Vs. las tasas de rendimiento requeridas de un activo de determinado riesgo. La herramienta tiene como base conceptual el modelo MPAC y las técnicas de análisis técnico y fundamental de proyección de precios de acciones.

¹⁶ VILLARREAL, Jesús Dacio, *.Administración Financiera II, "Riqueza, la de producción"*. Edición electrónica gratuita. 2008.

¹⁷ VILLARREAL. Op. cit.

De acuerdo con la preferencia o actitud del inversor frente al riesgo se puede dividir los inversores en tres principales clases: 1) adversos al riesgo, 2) neutrales al riesgo, y 3) amantes del riesgo. El adverso al riesgo, el cual es el más común tipo de comportamiento evidenciado por los inversores, enfrenta lo que es conocido como la utilidad marginal decreciente del rendimiento, mientras que los neutrales al riesgo tienen una constante utilidad marginal del rendimiento y, los amantes al riesgo, por su parte, exhiben incremental utilidad marginal del rendimiento.

Al respecto, Andrés Suárez Suárez señala:

"Entre las carteras `eficientes' el inversor erigirá aquella que mejor responde a sus preferencias. Unos inversores preferirán una ganancia mayor aunque para ello tengan que soportar mayor riesgo, otros se conformarán con una ganancia menor a cambio de un riesgo también inferior, etc. Para determinar la cartera óptima del inversor hay que especificar sus curvas de indiferencia entre ganancia y riesgo, cuya forma dependerá de su función de utilidad, y ésta será naturalmente distinta para cada inversor".¹⁸

En la inversión en cartera se supone que la utilidad del inversor depende únicamente de dos parámetros o características de la variable aleatoria rentabilidad, los cuales son: el rendimiento medio esperado, medido por valor esperado y el riesgo, medido por la varianza. De acuerdo con esto, el inversor actúa influido por dos fuerzas de sentido opuesto una de ellas, la satisfacción que le produce la renta que espera obtener y la otra la insatisfacción derivada del riesgo que la obtención de esa renta admite.

1.3 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

1.3.1 Tipo de Estudio. El tipo de estudio para el presente trabajo es considerado de tipo *Analítico – Correlacional*.

Es *Analítico* porque su interés se centra en estudiar cual es la alternativa de inversión óptima en instrumentos de Renta Variable como las acciones para cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia a través de diferentes elementos técnicos como la matriz de precios históricos, la matriz de rendimientos continuos, el estudio de indicadores o momentos estadísticos, los intervalos de volatilidad, la matriz de correlaciones y el examen de riesgo empresarial conjunto a partir de la matriz de varianzas-covarianzas, revisarlos de forma ordenada y a partir de la experimentación y el análisis lograr una síntesis sobre los resultados técnicos previos.

¹⁸ BECERRA, Rigoberto. *"Actitud del Inversor frente al Riesgo"*. Maracaibo, Venezuela. 2003.

Correlacional porque mide el grado de relación existente entre dos o más variables en un contexto particular, en este caso la relación existente entre los rendimientos de las firmas, riesgo, volatilidad y riesgo marginal para cinco firmas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia, con el propósito de conocer el valor aproximado que tendrá una determinada variable, a partir del valor que tiene la variable o variables relacionadas.

1.3.2 Fuentes de Información La investigación se basa en la información de fuentes:

- ♦ Información Secundaria: la cual ha sido procesada con anterioridad, es el caso de libros, documentos, publicaciones, tesis, estudios, etc., que existen sobre la construcción de portafolios, obteniéndola con frecuentes visitas a bibliotecas y hemerotecas.
- ♦ Información Terciaria: recopilación y utilización de información digital, sobre las jornadas diarias de cotización accionaria, principalmente a través de la consulta vía Internet del portal web del grupo aval; www.grupoaval.com.co.

1.3.3 Procesamiento de la Información. La información secundaria se procesará organizando las notas y resúmenes en programas de computación por archivos, carpetas y subcarpetas.

El tratamiento de la información terciaria inicia con la sistematización de la información haciendo uso de la hoja electrónica Excel, en donde la principal fuente de información es la página web del Grupo Aval de la cual se extraen las series históricas de las acciones de las diferentes firmas y del indicador IGBC a Diciembre de 2009, dicha información se encuentra en el link renta variable, acciones bolsa de Colombia , datos históricos y se elige de la lista de empresas las cinco firmas las cuales van a conformar el portafolio.

Finalmente se presentará la composición del portafolio obtenido, y se hace la edición de la información con la elaboración de cuatro capítulos, que serán complementadas con graficas, tablas y anexos si es necesario.

2. ANÁLISIS FINANCIERO PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 30 NOVIEMBRE DE 2007 A 30 DE NOVIEMBRE DE 2009

Para determinar que portafolio estudiar en el presente trabajo, se analizo diversas empresas. Para dicho análisis se baso en información y boletines financieros, así como información corporativa y sobre noticias sobre aquellas empresas, por lo cual se eligió las siguientes empresas:

2.1 COMPAÑÍA COLOMBIANA DE INVERSIONES.



Colinversiones diseñó su nuevo direccionamiento estratégico, caracterizado por una focalización de las inversiones en el macro sector de la Infraestructura, teniendo como sector principal la Energía y como subsector la Generación de Electricidad.

Su Unidad de Negocios de Energía está conformada actualmente por dos centrales térmicas de generación de electricidad (Termoflores y Merilétrica), por una microcentral hidroeléctrica (Central del Río Piedras) y por un proyecto de construcción de otra microcentral (Hidromontañas).

LA ACCIÓN

La acción de Colinversiones se situó entre las cinco con mejor desempeño durante el año 2008, con una desvalorización del 12,9% frente a la desvalorización del 29,3% que registró el IGBC. En 2008, tuvo un precio máximo de \$24.620, un mínimo de \$16.600, un precio promedio de \$21.112 y uno de cierre de \$21.600, para terminar con una capitalización bursátil de \$1,6 billones. A lo largo del año se transaron \$1,16 billones, para conservar su puesto dentro de las 10 acciones de mayor bursatilidad en la BVC.

Como se mencionó previamente, producto de la fusión se cancelaron 11.443.546 acciones de la Compañía y, en consecuencia, el número de acciones en circulación quedó en 71.931.201, que a un valor nominal de \$2,50 por acción, representan un capital suscrito y pagado de \$179.828.002,50.

INDICADORES DE BURSATILIDAD COLINVERSIONES

Precio máximo	44.200,00
Precio mínimo	16.600,00
Último precio	44.000,00
Variación (año corrido)	103,70%
PVL (precio / valor en libros)	138,46%
Valor Intrínseco a marzo de 2009	31777,68
Dividendo anual	300
Retorno del dividendo	0,68%
Acciones en circulación	71.931.201,00
Capitalización bursátil (en millones de pesos)	3.164.972,84
Bursatilidad	Alta

NOVEDADES

Aprobada fusión de Colinversiones. Septiembre 22 de 2009

Los accionistas de la Compañía Colombiana de Inversiones S.A., Colinversiones, aprobaron hoy, en la Asamblea Extraordinaria de Accionistas realizada en Plaza Mayor Medellín, el Compromiso de Fusión por Absorción, en virtud del cual absorberá a sus filiales Generar S.A. E.S.P., Meriléctrica S.A., Meriléctrica S.A. & Cía. S.C.A. E.S.P., Compañía Colombiana de Energía S.A.S. e Hidromontañitas S.A. E.S.P. Al perfeccionarse la fusión, las compañías que se absorben se disuelven sin liquidarse, transfiriendo a Colinversiones todos sus activos y pasivos.

Cuadro 2. Balance general compañía colombiana de inversiones

Balance General Colinversiones

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Disponible	1.746	1096	0,055%	0,041%	-37,23%
Inversiones negociables	218.598	204.941	6,825%	7,684%	-6,25%
Deudores	4.219	9.391	0,132%	0,352%	122,59%
Diferidos, neto 76	76		0,002%	0,000%	-100,00%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	224.639	215.428	7,014%	8,078%	-4,10%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Inversiones permanentes	1.230.615	1.642.389	38,424%	61,582%	33,46%
Propiedades y equipo	1.845	16.743	0,058%	0,628%	807,48%
Intangibles		38.374	0,000%	1,439%	-
Otros activos		643	0,000%	0,024%	-
Valorizaciones	1.745.589	753.408	54,504%	28,249%	-56,84%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	2.978.049	2.451.557	92,986%	91,922%	-17,68%
TOTAL ACTIVO	3.202.688	2.666.985	100,000%	100,000%	-16,73%
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
Obligaciones financieras	148.985	204.325	4,652%	7,661%	37,14%
Cuentas por pagar	18.848	69.270	0,589%	2,597%	267,52%
Impuestos, gravámenes y tasas	1.655	10.921	0,052%	0,409%	559,88%
Obligaciones laborales	67	140	0,002%	0,005%	108,96%

Pasivos estimados y provisiones	8.686	6.501	0,271%	0,244%	-25,16%
Otros pasivos		19	0,000%	0,001%	-
TOTAL PASIVO CORRIENTE	178.241	291.176	5,565%	10,918%	63,36%
PASIVO NO CORRIENTE					
Obligaciones financieras	533.651	431.718	16,663%	16,187%	-19,10%
Pasivos estimados y provisiones	1.500	49.239	0,047%	1,846%	3182,60%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	535.151	480.957	16,709%	18,034%	-10,13%
TOTAL PASIVO	713.392	772.133	22,275%	28,952%	8,23%
PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS					
	2.489.296	1.894.852	77,725%	71,048%	-23,88%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	3.202.688	2.666.985	100,000%	100,000%	-16,73%

Fuente. Este estudio

Cuadro 3. Estado de resultados compañía colombiana de inversiones

Estado de Resultados Colinversiones

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		A. HORIZONTAL
INGRESOS OPERACIONALES					
Utilidad neta en venta de inversiones	7.343	310.566			
Utilidad por valoración de inversiones negociables	12.204				
Ingreso por dividendos	51.475	133.148			
Utilidad por método de participación	5.226	13.884			
Ingreso por intereses	1.026	12.023			
Ingreso por arrendamientos	826	2.314			
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	78.100	471.935	100%	100%	504,27%
Pérdida por método de participación		-31.472	-	-6,67%	-
Gastos operacionales de administración	-22.671	-23.214	-29,03%	-4,92%	2,40%
Pérdida neta por valoración y realización de inversiones negociables		-3.131	-	-0,66%	-
UTILIDAD OPERACIONAL	55.429	414.118	70,97%	87,75%	647,11%
OTROS INGRESOS Y GASTOS					
Ingresos no operacionales	9.531	7.631	12,20%	1,62%	-19,93%
Gastos financieros	-18.313	-96.894	-23,45%	-20,53%	429,10%
Otros gastos no operacionales	-754	-58.514	-0,97%	-12,40%	7660,48%
UTILIDAD NETA ANTES DE PROVISIÓN PARA IMPUESTO SOBRE LA RENTA	45.893	266.341	58,76%	56,44%	480,35%
Provisión para impuesto sobre la renta	-4.842	-26.125	-6,20%	-5,54%	439,55%
UTILIDAD NETA DEL AÑO	41.051	240.216	52,56%	50,90%	485,16%

Fuente: http://www.colinversiones.net/archivos_download/66.pdf

ANALISIS VERTICAL BALANCE GENERAL COLINVERSIONES.

En los años analizados se observa que la Compañía Colombiana de Inversiones, del total de sus activos, el 92,9% y el 91,9% para los años 2007 y 2008 respectivamente corresponde a activo no corriente sustentado en la cuenta más representativa Inversiones permanentes con un 38,4% para el año 2007 y un 61,58% para el año 2008, seguida de la cuenta Valorizaciones con unos porcentajes de 54,5% y 28,2% , algunas cuentas menos representativas del activo no corriente son Propiedad, planta y equipo, Intangibles y Otros activos con porcentajes inferiores al 2%.

El activo corriente para los años de estudio se mantuvo con un porcentaje máximo del 8%, sustentado en la cuenta Inversiones negociables; otras cuentas como Disponible, Deudores, Diferidos, manejan porcentajes por debajo del 1%. Por estos resultados se infiere que es una organización que maneja bajos niveles de liquidez y por el contrario su principal activo es la inversión.

Al analizar el pasivo y el patrimonio, se observa que la empresa Colinversiones se respalda principalmente en Patrimonio de sus accionistas con unos porcentajes correspondientes al 77,7% para el año 2007 y 71% para el año 2008, es decir es una empresa que a través de la venta de acciones se capitaliza. Además analizando los pasivos se examina que la empresa mantiene unos niveles moderados de deuda a corto plazo que en ninguno de los años analizados supera el 8%, con relación a la deuda a largo plazo, Colinversiones indica unos porcentajes del 16% para los dos años analizados.

ANALISIS HORIZONTAL BALANCE GENERAL COLINVERSIONES.

Las cuentas más representativas y que sufrieron mayor variación entre los años 2007 y 2008 en los activos corrientes fueron la cuenta disponible con una disminución del 37,23%, la cuenta Deudores tuvo un incremento del 122,59% sin embargo su porcentaje no es significativo con relación al total del activo, otras cuentas del activo corriente se disminuyeron en un 6,25% como Inversiones negociables y los Diferidos en un 100%. En general el Activo corriente tuvo una disminución del 4,10%.

Con relación al activo no corriente, se observa un incremento de las Inversiones permanentes en un 33,46%, además hay un incremento de Propiedad, planta y equipo en un 807,4%, cuenta que no es representativa en el activo no corriente, no obstante la cuenta de valorizaciones se disminuye en un 56,84% por lo cual el

total de activo no corriente tuvo un decrecimiento en un 17,68% durante los años analizados.

Al observar los pasivos se observan unos crecimientos muy significativos en el pasivo a corto plazo en las cuentas Obligaciones financieras 37,14%, Cuentas por pagar 267,52%, Impuestos gravámenes y tasas 559,88% y Obligaciones laborales 108,96%, por lo anterior el Pasivo corriente tuvo un incremento de un 63,36%, por su parte el Pasivo no corriente tuvo una disminución del 10,13% por la disminución en la cuenta de provisiones en un 19%, en general el total Pasivo tuvo un incremento del 8,23%. El patrimonio se redujo en un 23,88% para el año 2008.

ANALISIS VERTICAL ESTADO DE RESULTADOS COLINVERSIONES.

Se puede observar que del total de Ingresos operacionales, la cuenta más importante es la Utilidad neta en venta de inversiones, seguida por los Ingresos por dividendos. La utilidad operacional para el ejercicio es de 70,97% para el año 2007 y de 87,75% para el año 2008, después de descuentos significativos como son los Gastos operacionales de administración.

Además se observan unos ingresos operacionales de 12,20% y 1,62% para los años analizados; después de la disminución de los Gastos Financieros y otros gastos no operacionales, la Utilidad antes de provisión para impuesto sobre la renta es superior al 55%. Y finalmente la Utilidad Neta del Año para los años 2007 y 2008 es respectivamente del 52,56% y del 50,90%.

ANALISIS HORIZONTAL DEL ESTADO DE RESULTADOS COLINVERSIONES.

Los cambios en los Ingresos Operacionales durante los años analizados es muy significativo debido al incremento en este rubro en un 504,27%, así mismo la utilidad operacional se incrementó en un 647,11%, los ingresos no operacionales disminuyeron en un 19,93%, y los gastos financieros se incrementaron en un 429%. En conclusión la Utilidad Neta antes de Provisión para Impuesto sobre la renta se incremento de un año al otro en un 480,35%, así mismo la Utilidad Neta del Año tuvo un incremento del 485,16%. El incremento suscitado durante los dos años es un resultado del aumento de las Utilidades en la venta de inversiones y es a favor de la organización.

2.2 CORFICOLMBIANA



	Unidades de Negocio
Banca de Inversión	Asesoría oportuna, experiencia y trayectoria para ayudarle a tomar decisiones innovadoras.
Tesorería	Creadores de mercado, su aliado en el manejo ágil y oportuno de sus inversiones.
Banca Privada	Múltiples alternativas de inversión en la palma de su mano.
Portafolio de Inversión	Novedosas oportunidades para inversionistas y fuentes de recursos para el sector empresarial.
Inversiones	Capital para el desarrollo empresarial.

Filiales de Corficolombiana	Productos & Servicios
Leasing Corficolombiana	Su portafolio de productos de financiación está constituido por: Leasing Financiero, de importación y operativo; y de productos de captación por: CDT's y Bonos Leasing Corficolombiana.
Fiduciaria Corficolombiana	Ofrece servicios fiduciarios, administra fondos de inversión y realiza el servicio de activos en recaudos y pagos especialmente para proyectos de infraestructura
Casa de Bolsa Corficolombiana	Ofrece asesoría tanto en el manejo y custodia de inversiones como en la administración de la liquidez de los clientes.

Información Relevante

RESULTADOS FINANCIEROS DE LA CORPORACIÓN

La Estructura del Balance de la Corporación le da una sólida base de crecimiento

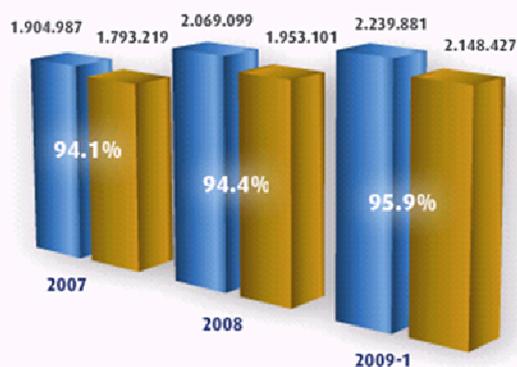
BALANCE GENERAL	2007	2008	2009-1
ACTIVO	3.400.097	3.430.914	3.974.753
Disponible	88.437	86.340	165.183
Fondos Interbancarios	167.044	85.429	15.915
Inversiones Renta Variable	1.904.987	2.069.099	2.239.881
Costo Ajustado	1.749.723	1.656.393	1.771.431
Provisiones	117.652	7.363	8.811
Valorizaciones	272.916	420.069	477.261
Inversiones Renta Fija	1.047.481	1.057.682	1.336.521
Otros Activos	192.148	132.364	217.253
PASIVO	1.606.878	1.477.814	1.826.326
Captaciones	962.226	1.007.758	1.165.957
Fondos Interbancarios	544.617	350.644	572.539
Cuentas por Pagar	82.988	63.939	74.483
Otros Pasivos	17.047	55.473	13.348
PATRIMONIO	1.793.219	1.953.101	2.148.427
PASIVO MAS PATRIMONIO	3.400.097	3.430.914	3.974.753
Relación de Solvencia	51.1%	51.9%	46.2%

EN MILLONES DE PESOS

Fuente: Estados Financieros Corficolombiana

El negocio de Inversiones se fondea principalmente con el capital de los accionistas

Inversiones vs Patrimonio



Fuente: Estados Financieros Corficolombiana

El portafolio de Inversiones de Renta Variable ha crecido un 18% entre 2007 y junio de 2009.

EN MILLONES DE PESOS

■ Inversiones Renta Variable ■ Patrimonio ■ Patrimonio/Inv. Renta Variable

Los resultados de la Corporación reflejan la rentabilidad y el bajo riesgo de sus activos

CIFRAS EN MILLONES DE PESOS

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS	2008-1	2008-2	2008	2009-1
Margen Financiero	13.165	24.886	38.052	37.555
Ingreso de Inversiones	88.000	124.314	212.314	136.212
Dividendos	93.593	112.725	206.318	120.270
Valoración	5.089	-67	5.022	24.127
Utilidad en Venta de Acciones	707	22.666	23.373	7
Otros	-11.390	-11.010	-22.400	-8.192
Comisiones	5.026	3.287	8.313	5.658
Total Ingresos	106.191	152.487	258.678	179.425
Gastos de Administración	25.759	23.517	49.276	24.761
Utilidad Operativa	80.432	128.970	209.402	154.664
Otros Ingresos, Neto	28.252	4.966	33.219	4.539
Otros Impuestos	14.743	5.655	20.398	15.268
Provisiones	-7.820	-2.317	-10.137	1.119
Utilidad antes de Impuestos	101.761	130.599	232.360	142.816
Provisión Impuestos	4.450	3.133	7.583	4.550
Utilidad Neta	97.312	127.466	224.778	138.266
ROE			12.00%	13.48%
ROA			6.58%	7.47%



Fuente: Estados Financieros Corficolombiana

*ROE y ROA estimados anualizando la utilidad neta del primer semestre.

SITUACION ACTUAL DEL PORTAFOLIO DE INVERSIONES

El portafolio de Corficolombiana, diversificado y de bajo riesgo, permite mantener el nivel de utilidades y dividendos para sus accionistas

Composición Portafolio de Inversiones CFC por Sector
Junio 2009

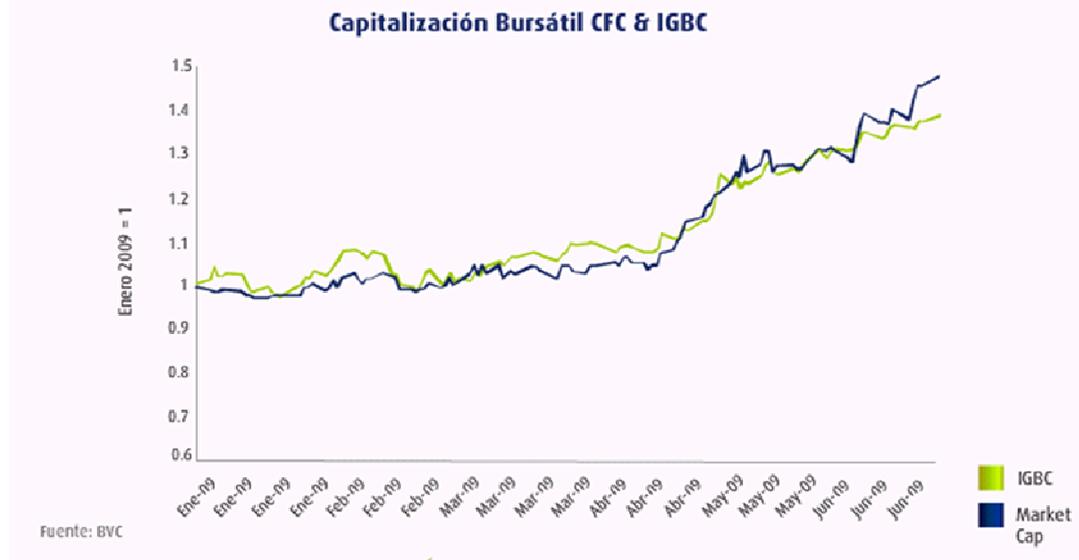


Fuente: Estados Financieros Corficolombiana

- El portafolio de inversiones está caracterizado por una composición sectorial diversificada, con capacidad de generación estable de dividendos y oportunidades de crecimiento y realización de valor.
- Durante el primer semestre del año, el valor del portafolio creció un 6% en un periodo donde la economía Colombiana ha sufrido una desaceleración aproximada del 2,5% real.

COMPORTAMIENTO DE LA ACCION DE CORFICOLOMBIANA

El valor de mercado de Corficolombiana aumentó un 6% por encima del IGBC en el periodo entre enero y junio de 2009



Cuadro 4. Balance general corficolombiana

Balance General Corficolombiana

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
ACTIVO					
Disponible	88.437	86.340	2,60%	2,52%	-2,37%
Fondos Interbancarios	167.044	85.429	4,91%	2,49%	-48,86%
Inversiones Renta Variable	1.904.987	2.069.099	56,03%	60,31%	8,61%
Costo Ajustado	1.749.723	1.656.393	51,46%	48,28%	-5,33%
Provisiones	-117.652	-7.363	-3,46%	-0,21%	-93,74%
Valorizaciones	272.916	420.069	8,03%	12,24%	53,92%
Inversiones Renta Fija	1.047.481	1.057.682	30,81%	30,83%	0,97%
Otros Activos	192.148	132.364	5,65%	3,86%	-31,11%
TOTAL ACTIVO	3.400.097	3.430.914	100,00%	100,00%	0,91%
PASIVO					
Captaciones	962.226	1.007.758	28,30%	29,37%	4,73%
Fondos Interbancarios	544.617	350.644	16,02%	10,22%	-35,62%
Cuentas por Pagar	82.988	63.939	2,44%	1,86%	-22,95%
Otros Pasivos	17.047	55.473	0,50%	1,62%	225,41%
TOTAL PASIVO	1.606.878	1.477.814	47,26%	43,07%	-8,03%
PATRIMONIO	1.793.219	1.953.100	52,74%	56,93%	8,92%
PASIVO MAS PATRIMONIO	3.400.097	3.430.914	100,00%	100,00%	0,91%
Relación de Solvencia	51.1	51.9			

Cuadro 5. Estado de resultados corficolombiana

Estado de Resultados Corficolombiana

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008			
Margen Financiero	47.100	38.052			
Ingreso de Inversiones	149.118	212.313			
Dividendos	136.786	206.318			
Valoración	3.824	5.022			
Utilidad en Venta de Acciones	10.458	23.373			
Otros	-1.950	-22.400			
Comisiones	14.828	8.313			
TOTAL INGRESOS	211.046	258.678	100%	100%	22,57%
Gastos de Administración	51.535	49.276	24,42%	19,05%	-4,38%
UTILIDAD OPERATIVA	159.511	209.402	75,58%	80,95%	31,28%
Otros ingresos, Neto	52.001	33.219	24,64%	12,84%	-36,12%
Otros Impuestos	14.944	20.398	7,08%	7,89%	36,50%
Provisiones	-19.574	-10.137	-9,27%	-3,92%	-48,21%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	216.142	232.360	102,41%	89,83%	7,50%
Provisión Impuestos	10.480	7.583	4,97%	2,93%	-27,64%
UTILIDAD NETA	205.662	224.777	97,45%	86,89%	9,29%

Fuente: <http://www.corficolombiana.com.co/WebCorficolombiana/Repositorio/flash/flash40.swf>

ANÁLISIS VERTICAL BALANCE GENERAL CORFICOLOMBIANA

Como lo muestra el balance general de la empresa Corficolombiana, para el año 2008, dentro de los activos, la cuenta más representativa es la de Inversiones de Renta Variable, la cual representó el 60,31% del total de Activos, siendo el Costo Ajustado el de mayor relevancia con un 48,428%. Otra cuenta importante fue la de Inversiones en renta fija con 30,83% del total de Activos de la empresa. Por otra parte, los Pasivos representaron el 43,07% del total de Activos, dentro éstos, el de mayor relevancia para el año 2008 fue Captaciones con el 29,37% del total de Activos, seguido de los Fondos Interbancarios con el 10,22%. Por su parte al Patrimonio le correspondió un porcentaje de 56,93%.

ANÁLISIS HORIZONTAL BALANCE GENERAL CORFICOLOMBIANA

Realizando una comparación entre el balance general de Corficolombiana del año 2008 con el balance general correspondiente al año 2007, se puede observar que el activo total se incrementó en 0,91%, Aunque hubo movimientos en las cuentas que conforman el Activo como el aumento en 53,92% en las Valorizaciones, el decrecimiento en 93,74% de las Provisiones y la disminución de 48,86% de los Fondos Interbancarios del año 2008 en comparación con el año 2007, en general el Activo de Corficolombiana se mantuvo en el último año de estudio.

Los pasivos de la empresa, disminuyeron en 8,03% en el año 2008. Dentro del pasivo es importante indicar el crecimiento significativo de la cuenta Otros pasivos, con 225,41%, y el decrecimiento de las cuentas Fondos Interbancarios y Cuentas por Pagar, con 35,62% y 22,95% respectivamente.

Finalmente, el Patrimonio se incremento en 8,92% en el 2008, pasando de 1.793.219 millones de pesos en el año 2007, a 1.953.100 millones de pesos en el 2008.

ANALISIS VERTICAL ESTADO DE RESULTADOS CORFICOLOMBIANA

Al llevar a cabo el estado de resultados de la empresa CORFICOLOMBIANA S.A este muestra que del porcentaje total de los ingresos operacionales, el 24.42% y el 19.05% corresponden a los gastos administrativos, por lo que la utilidad operativa se incrementa en 75.58% y 80.95% en los años 2007 y 2008, le sigue en su orden la cuenta de otro ingresos con porcentajes de un año a otro por 20.64% y 12.84% para los años analizados. Porcentajes menos característicos corresponden a provisiones, otros impuestos y provisión del impuesto de renta en el periodo de tiempo analizado, la utilidad neta presenta un porcentaje positivo de después de las deducciones realizadas.

ANALISIS HORIZONTAL ESTADO DE RESULTADOS CORFICOLOMBIANA

Basados en el análisis horizontal del estado de resultados de la empresa CORFICOLOMBIANA S.A se puede ver las mayores variaciones en las cuentas de provisiones con una disminución del 48% aproximadamente, además se puede ver una disminución de la cuenta de otros ingresos en un 36.12%. Por otra parte la utilidad operacional se incrementa en un 31.28% debido a la disminución en los gastos de administración, la provisión de impuesto también disminuye y al finalizar las operaciones se obtiene una utilidad neta del ejercicio positiva que asciende en un 9.29% de un año a otro.

2.3 GRUPO ÉXITO



El Grupo Éxito es la compañía líder del comercio al detal en Colombia con \$7.124.974 millones en ingresos operacionales en 2008 (US\$3,2 billones).

- Maneja una plataforma de 261 puntos de venta*, entre los que se encuentran hipermercados (con la marca EXITO), supermercados (Carulla y POMONA) y Bodega (Surtimax), entre otros (Ley, Home Mart, etc.).
- El Grupo Casino es su socio mayoritario, lo cual le da un respaldo de clase mundial.
- Para brindar más servicios a nuestros clientes, el Grupo Éxito se ha transformado en una corporación multindustria, multiformato, multimarca y multinegocio, que está compuesta por su empresa matriz Almacenes Éxito S.A. y sus filiales Carulla Vivero S.A. y Didetexco.
- Dentro de su propuesta opera, además del comercio al detal, otros negocios: inmobiliario, financiero, seguros, textiles, alimentos, viajes y estaciones de servicio.

*Al primer semestre de 2009.

CIFRAS

Estado de resultados - Segundo trimestre de 2009 terminado en junio 30				
	2009	2008	% Ingresos operacionales	% Var
Ingresos operacionales	1,648,344	1,674,163	100%	-1.5%
Utilidad operacional	46,690	42,564	2.8%	9.7%
Utilidad neta	25,242	25,592	1.5%	-1.4%
EBITDA	117,680	111,743	7.1%	5.3%

Balance general a junio 30 de 2009 - En millones de pesos				
	2009	2008	% Var	% Var
Activos	5,820,818	5,926,793	-1.8%	-1.5%
Activo corriente	1,518,782	1,571,282	-3.3%	9.7%
Activo no corriente	4,302,036	4,355,511	-1.2%	-1.4%
Pasivo	2,386,550	2,482,031	-3.8%	5.3%
Pasivo corriente	1,599,471	1,248,486	28.1%	
Pasivo no corriente	787,079	1,233,545	-36.2%	
Patrimonio	3,297,672	3,319,863	-0.7%	

CALIFICACIONES DE RIESGO

Resumen de la Calificación

El Comité Técnico de Calificación de Duff and Phelps de Colombia S.A. Sociedad Calificadora de Valores, en reunión del 22 de septiembre de 2008, con ocasión de la revisión anual de la calificación de la emisión de Bonos Ordinarios Almacenes Éxito S.A. por \$200.000 millones, decidió ratificar la calificación "AAA"

(Triple A) según consta en el Acta No. 794 de la misma fecha. Según la escala de calificación de Duff & Phelps de Colombia S.A. SCV la calificación asignada significa emisiones con la más alta calidad crediticia. Los factores de riesgo son prácticamente inexistentes.

Cuadro 6. Balance general grupo almacenes éxito

Balance General Alm. Éxito

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
ACTIVO					
Activo corriente	1.604.824	1.610.601	28,57%	27,13%	0,36%
Disponible	161.607	181.525	2,88%	3,06%	12,32%
Inversiones negociables	341.927	220.528	6,09%	3,71%	-35,50%
Inventarios	731.968	913.019	13,03%	15,38%	24,73%
Otros	369.322	295.529	6,58%	4,98%	-19,98%
Activo no corriente	4.011.834	4.327.010	71,43%	72,87%	7,86%
TOTAL ACTIVO	5.616.658	5.937.611	100,00%	100,00%	5,71%
PASIVO					
Pasivo corriente	1.115.455	1.917.342	19,86%	32,29%	71,89%
Obligaciones financieras	35.879	476.458	0,64%	8,02%	1227,96%
Proveedores	677.576	966.140	12,06%	16,27%	42,59%
Otros	402.000	474.744	7,16%	8,00%	18,10%
Pasivo no corriente	1.116.162	626.302	19,87%	10,55%	-43,89%
Obligaciones financieras no corriente	1.060.290	582.507	18,88%	9,81%	-45,06%
Otros	55.872	43.795	0,99%	0,74%	-21,62%
TOTAL PASIVO	2.231.617	2.543.644	39,73%	42,84%	13,98%
PATRIMONIO	3.385.041	3.393.967	60,27%	57,16%	0,26%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	5.616.658	5.937.611	100,00%	100,00%	5,71%

Cuadro 7. Estado de resultados almacenes exito

Estado de Resultados Alm. Éxito

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
Ingresos operacionales	4878286	5930680	100,00%	100,00%	21,57%
Costo de ventas	3681607	-4477872	-75,47%	-75,50%	21,63%
UTILIDAD BRUTA	1196679	1452808	24,53%	24,50%	21,40%
Gastos operacionales administración y ventas	-989322	-1255249	-20,28%	-21,17%	26,88%
UTILIDAD OPERACIONAL	207357	197559	4,25%	3,33%	-4,73%
Ingresos financieros	149703	54680	3,07%	0,92%	-63,47%
Gastos financieros	-181419	-150714	-3,72%	-2,54%	-16,92%
Otros gastos e ingresos no operacionales	-4510	56691	-0,09%	0,96%	-1357,01%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	171131	158216	3,51%	2,67%	-7,55%
Provisión para impuesto de renta	-40139	-4894	-0,82%	-0,08%	-87,81%
UTILIDAD NETA	130992	153322	2,69%	2,59%	17,05%

FUENTE:http://www.almacenesexito.com/accionistas/Informes%20trimestrales/Informe_Trimestral_4T_2008.pdf

ANALISIS VERTICAL DEL BALANCE GENERAL ALMACENES ÉXITO

Con relación a los activos totales de la empresa ALMACENES ÉXITO S.A se observa que el activo no corriente es el más representativo con un 71,43% para el año 2007 y 72.87% para el año 2008, le sigue el rubro de activo corriente para los mismos años, del cual la cuenta más sobresaliente es inventarios con un 13.03% y 15,38% le siguen en su orden las cuentas otros con porcentajes de 6.58% y 4.98%, inversiones negociables con un 6.09% y 3.71%, finalmente el disponible con un 2.88% y 3.06% del total de activos. Cabe resaltar que la empresa perdió liquidez de un año a otro principalmente por la disminución de sus inversiones.

Referente a pasivos y patrimonio el rubro más sobresaliente es el de Patrimonio con un 60.27% para el año 1 y un 57.16% para el año 2, este patrimonio se justifica en el capital social aportado por los socios y la revalorización de este mismo patrimonio sin embargo el análisis refleja que de un periodo a otro se disminuyó.

Por su parte los pasivos de corto plazo cuentan con una participación del 19.86% y 32.29% respectivamente con relación a los años analizados (2007-2008), la cuenta más sobresaliente de este pasivo corriente son proveedores con porcentajes de 12.06% y 16.27% para los años uno y dos respectivamente. El pasivo a largo plazo presenta una disminución en su participación pasando de de 19.87% en el 2007 a 10.55% en el 2008; lo cual se explica en mayor medida por que la empresa ha cumplido con sus obligaciones financieras de largo plazo.

ANALISIS HORIZONTAL DEL BALANCE GENERAL ALMACENES ÉXITO

Las variaciones más significativas de un año a otro en las cuentas de balance general de la empresa ALMACENES ÉXITO, son, la disminución de algunas de las cuentas del pasivo corriente entre ellas; inversiones negociables con un 35.50% y Otras con una disminución del 20% aproximadamente. Se visualizan también incrementos importantes en las cuentas de inventarios y disponible con porcentajes de 24.73% y 12.32% respectivamente. Lo anterior en su conjunto refleja un aumento del pasivo en 5.71%.

La dinámica del pasivo muestra un incremento año a año del 13,98% las cuentas que sufrieron las más importantes variaciones fueron, aumento de las Obligaciones Financieras a corto plazo en un 1228%, sin embargo esto se ve contrarrestado aunque en menor medida, ya que la empresa no contrajo deudas de largo plazo lo que resulta ser beneficioso para la empresa, dicha disminución corresponde a 45% aproximadamente. Por último el Patrimonio tuvo un incremento general del 0.26%.

ANALISIS VERTICAL ESTADO DE RESULTADOS ALMACENES ÉXITO

El análisis del estado de resultados de la empresa ALMACENES ÉXITO se deduce que del total de los ingresos operacionales, el -75.47% y el -75.50% corresponde a Costo de Ventas, le siguen los gastos administrativos y de ventas que representan porcentajes de 20.28% y 21.17% para los años analizados. Porcentajes menos particulares corresponden a otros ingresos, otros egresos, impuestos, etc. Para los dos años analizados, la utilidad neta representa un valor positivo después de las deducciones realizadas.

ANALISIS HORIZONTAL ESTADO DE RESULTADOS ALMACENES ÉXITO

Basados en el análisis horizontal del estado de resultados de la empresa ALMACENES ÉXITO se puede ver un incremento en los ingresos operacionales del año 2 con respecto al año 1 del 21.57%, igualmente un incremento en menor proporción en el costo de ventas, por ende la utilidad bruta se aumenta; con respecto a los gastos de administración y ventas estos muestran cambios más significativos que los anteriores con un porcentaje positivo de 27% aproximadamente, sin embargo la utilidad operacional en su conjunto se reduce en un 4.73%. La cuenta de otros ingresos y gastos no operacionales se reduce drásticamente. En definitiva la sumatoria de todos estos hechos genera un incremento del 17.05% en la Utilidad Neta del ejercicio.

2.4 GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES S.A



Grupo Nacional de Chocolates S.A., matriz del Grupo empresarial que lleva su mismo nombre, es una sociedad Colombiana especializada en inversiones en empresas de alimentos, siendo la empresa más grande en el país en el sector, y ocupa una posición destacada en Latinoamérica.

Resultados Financieros Individual y Consolidado. (Segundo trimestre de 2009)

ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO

<i>millones de pesos</i>	Jun-08	%	Jun-09	%	% var.
Total Ingresos Operacionales	1,801,423	100.0%	2,138,848	100.0%	18.7%
Costo Mercancía Vendida	-1,055,915	-58.6%	-1,324,263	-61.9%	25.4%
Utilidad Bruta	745,508	41.4%	814,585	38.1%	9.3%
Gastos de administración	-83,321	-4.6%	-108,855	-5.1%	30.6%
Gastos de venta	-449,058	-24.9%	-496,637	-23.2%	10.6%
Total gastos operacionales	-532,379	-29.6%	-605,492	-28.3%	13.7%
Utilidad Operativa	213,129	11.8%	209,093	9.8%	-1.9%
Otros Ingresos/Egresos Netos	-29,074	-1.6%	-89,014	-4.2%	206.2%
UAI e Interés minoritario	184,055	10.2%	120,079	5.6%	-34.8%
Impuesto de renta	-61,357	-3.4%	-41,797	-2.0%	-31.9%
Interés minoritario	-111	0.0%	34	0.0%	130.6%
UTILIDAD NETA	122,587	6.8%	78,316	3.7%	-36.1%
EBITDA CONSOLIDADO	260,911	14.48%	253,766	11.86%	-2.74%

ESTADO DE RESULTADOS INDIVIDUAL

<i>millones de pesos</i>	Jun-08	Jun-09	% var.
Ingresos por método de participación	128,668	95,622	-25.7%
Utilidad en realización de inversiones	2,704	-	-100.0%
Dividendos	8,877	6,621	-25.4%
Financieros y otros	2,674	3,478	30.1%
Total Ingresos Operacionales	142,923	105,721	-26.0%
Gastos operacionales	-3,759	-4,731	25.9%
Utilidad Operativa	139,164	100,990	-27.4%
Ingresos no operacionales	437	141	-67.7%
Gastos no operacionales	-597	-96	-83.9%
UAI	139,004	101,035	-27.3%
Impuesto de renta	-96	-103	7.3%
UTILIDAD NETA	138,908	100,932	-27.3%

INDICADORES DE LA ACCIÓN

Acción de GNCH

Indicadores de la Acción	jun-08	sep-08	dic-08	mar-09	jun-09
Precio / Valor en libros - PVL	1,81	1,78	1,75	1,68	1,82
Relación Precio / Ganancias - RPG (año corrido)	19,58	21,23	23,33	23,48	31,02
Precio de cierre del mes (pesos)	15.100	15.620	15.600	15.100	18.040
Capitalización Bursátil (millones de pesos)	6.570.364	6.796.628	6.787.926	6.570.364	7.849.627
Valor intrínseco (pesos)	8.323,43	8.789,42	8.902,32	8.323,43	9.994,41
Utilidad por acción (año corrido)	771,37	735,73	668,79	643,15	581,51
Dividendo (pesos por acción-mes)	23,0	23,0	23,0	23,0	26,0
Bursatilidad accionaria	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Acciones en circulación	435.123.458	435.123.458	435.123.458	435.123.458	435.123.458
Número de accionistas	9.531	9.284	9.273	9.336	9.095
Rentabilidad por dividendos (anteriores doce meses)	1,5%	1,6%	1,6%	1,9%	1,9%
Rentabilidad por valorización (anteriores doce meses)	-8,5%	-0,4%	-6,0%	3,4%	19,5%
Rentabilidad combinada (anteriores doce meses)	-7,1%	1,3%	-4,5%	5,4%	21,5%

COMUNICADO DE PRENSA (Resumen)

Destacable desempeño comercial

Publicado: 31/07/2009

Grupo Nacional de Chocolates S.A.

DESTACABLE DESEMPEÑO COMERCIAL

Durante la primera mitad de 2009, los negocios en los que participa Grupo Nacional de Chocolates S.A. continúan mostrando un destacado desempeño comercial, alcanzando un valor de ventas consolidadas de \$2 billones 138.848 millones y un crecimiento con respecto al mismo período del año anterior del 18,7%. Este resultado está en línea con las expectativas, logrando un cumplimiento del presupuesto del 101,2%.

Cuadro 8. Balance general grupo nacional de chocolates

Balance General

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
ACTIVO					
Activo corriente					
Disponible y equivalentes de efectivo	277	382	0,01%	0,01%	37,91%
Inversiones	1558	0	0,04%	0,00%	-100,00%
Deudores	9715	23750	0,23%	0,60%	144,47%
Total activo corriente	11550	24132	0,27%	0,61%	108,94%
Activo no corriente					
Inversiones permanentes	2904738	3041332	68,48%	76,85%	4,70%
Deudores	472	468	0,01%	0,01%	-0,85%
Activos Fijos	0	50	0,00%	0,00%	-
Intangibles	54	54	0,00%	0,00%	0,00%
Otros activos	155	155	0,00%	0,00%	0,00%
Valorizaciones	1324771	891321	31,23%	22,52%	-32,72%
Total activo no corriente	4230190	3933380	99,73%	99,39%	-7,02%
TOTAL ACTIVO	4241740	3957512	100,00%	100,00%	-6,70%
PASIVO					
Pasivo corriente					
Obligaciones financiera	7000	7000	0,17%	0,18%	0,00%
Cuentas por pagar	28798	37492	0,68%	0,95%	30,19%
Impuestos, gravámenes y tasas	645	1762	0,02%	0,04%	173,18%
Obligaciones laborales	686	940	0,02%	0,02%	37,03%

Diferidos	2679	2934	0,06%	0,07%	9,52%
Total del pasivo corriente	39808	50128	0,94%	1,27%	25,92%
Pasivo no corriente					
Cuentas por pagar	33773	33775	0,80%	0,85%	0,01%
Total del pasivo no corriente	33773	33775	0,80%	0,85%	0,01%
Total del pasivo	73581	83903	1,73%	2,12%	14,03%
PATRIMONIO					
Capital social	2176	2176	0,05%	0,05%	0,00%
Superávit de capital	1319231	1287470	31,10%	32,53%	-2,41%
Reservas	570752	694951	13,46%	17,56%	21,76%
Revalorización del patrimonio	706937	706685	16,67%	17,86%	-0,04%
Resultados del ejercicio	244292	291006	5,76%	7,35%	19,12%
Superávit por valorización	1324771	891321	31,23%	22,52%	-32,72%
Total del patrimonio	4168159	3873609	98,27%	97,88%	-7,07%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	4241740	3957512	100,00%	100,00%	-6,70%

Cuadro 9. Estado de resultados grupo nacional de chocolates

Estado de Resultados Grupo Nacional. de Chocolates

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
Ingresos Método de participación	231987	268897	100%	100%	15,91%
Utilidad (pérdida) en realización de inversiones	2685	2704	1,16%	1,01%	0,71%
Dividendos	11678	14746	5,03%	5,48%	26,27%
Intereses recibidos	478	124	0,21%	0,05%	-74,06%
Otros ingresos operacionales	5041	13055	2,17%	4,86%	158,98%
Gastos operacionales de administración	-7188	-8773	-3,10%	-3,26%	22,05%
UTILIDAD OPERACIONAL	244681	290753	105,47%	108,13%	18,83%
Corrección monetaria	0	0	0,00%	0,00%	-
Gastos financieros	-279	-621	-0,12%	-0,23%	122,58%
Otros ingresos y egresos	80	948	0,03%	0,35%	1085,00%
TOTAL ING. Y EGR. NO OPERACIONALES	-199	327	-0,09%	0,12%	-264,32%
UTILIDAD ANTES DE PROVISIÓN PARA IMPTO DE RENTA	244482	291080	105,39%	108,25%	19,06%
Provisión para impuesto de renta	-190	-74	-0,08%	-0,03%	-61,05%
UTILIDAD NETA	244292	291006	105,30%	108,22%	19,12%

Fuente: http://www.grupochocolates.com/html/cache/gallery/GC-2/G-2/balance_financiero_07.pdf

ANALISIS VERTICAL BALANCE GENERAL NACIONAL DE CHOCOLATES

Como se puede observar en el balance general del año 2008 de la empresa Nacional de Chocolates, dentro de del activos, la cuenta más significativa es Inversiones Permanentes ya que representan el 76,85% del total del Activo, las cuales muestran una Valorización de solo 22,52% en el 2008.

Dentro del pasivo de la empresa, las cuentas más importantes son las cuentas por pagar de corto y largo plazo, con porcentajes de 0,95% y 0,85% del activo total, respectivamente.

Por otra parte, la cuenta más significativa del patrimonio es Superávit de Capital, con 32,53% lo cual corresponde a los flujos de capital obtenido por capitalización de acciones.

ANALISIS HORIZONTAL BALANCE GENERAL NACIONAL DE CHOCOLATES

Realizando una comparación entre los balances de la empresa Nacional de Chocolates, para los años 2008 y 2007, el incremento más importante corresponde a la cuenta de Deudores con un porcentaje de 144,47% lo cual indica que tienen una cartera elevada.

Las Inversiones disminuyeron en un 100% en comparación con el año 2007, esto se puede deber a que estas inversiones a término fijo se hicieron efectivas en el año 2008, reflejadas en un aumento de 37,91% del efectivo.

Comparando los años 2008 y 2007, la empresa desvalorizó sus acciones en un 32,72% en su activo corriente.

Dentro del Pasivo, la variación más importante es la que se presento en los impuestos, siendo de 173,18% debido a la política fiscal que maneja la empresa, seguida del 37,03% en las obligaciones laborales. Las obligaciones financieras se mantuvieron, lo cual indica que la empresa no se endeudo mas y tampoco pago sus deudas.

En el patrimonio, en el año 2008 encontramos la cuenta más significativa, el incremento en las reservas en 21,76% con respecto al año 2007.

ANALISIS VERTICAL ESTADO DE RESULTADOS NACIONAL DE CHOCOLATES

En el 2008, los dividendos de la empresa Nacional de Chocolates fueron el 5,48% de los ingresos, mientras que el porcentaje para otros ingresos operacionales fue

de 4,86%, seguido de la utilidad en la realización de inversiones con 1,01%. Luego, la utilidad operacional correspondió al 108,13% de los ingresos, mientras que la utilidad neta en el 2008 de la empresa, correspondió a un 108,22% de los ingresos.

ANALISIS HORIZONTAL ESTADO DE RESULTADOS NACIONAL DE CHOCOLATES

Los ingresos de Nacional de Chocolates, en el 2008 se incrementaron en 15,91% con respecto al 2007, por otra parte, los dividendos también aumentaron, crecieron en 26,27%, mientras los intereses recibidos decrecieron en 74,06%.

Una de las cuentas que tuvo una variación importante fue otros ingresos operacionales con un 158,98% más que el año inmediatamente anterior.

Por otra parte, los gastos financieros tuvieron también una variación significativa, se incrementaron en 122,58%.

Y, finalmente, la utilidad neta aumentó un 19,12% en comparación con el año 2007.

2.5 GRUPO INTERBOLS.A. SOCIEDAD DE INVERSIONES



InterBolsa S.A., Sociedad de Inversiones, es una sociedad comercial y es la emisora de la acción que se transa en la Bolsa de Valores de Colombia, por esta razón, está sujeta al control de la Superintendencia Financiera de Colombia y a la vigilancia de la Superintendencia de Sociedades.

Las inversiones estratégicas que posee InterBolsa S.A. representan diferentes líneas de negocio, ellas son:

- Corretaje y Market Making a través de InterBolsa S.A., Comisionista de Bolsa.
- Administración de Carteras Colectivas a través de InterBolsa S.A., Sociedad Administradora de Inversión.
- Negocios Internacionales a través de las corresponsalías que posee con sus filiales InterBolsa Panamá e InterBolsa Futures Inc, con sede en Estados Unidos.

- Private Equity a través del fondo de capital privado Tribecapital Partners.
- Banca de Inversión, a través de Imásl

DESEMPEÑO GRUPO INTERBOLSA					
INDICADOR	HOLDING	COMISIONISTA DE BOLSA	ADMINISTRADORA DE INVERSIÓN	PANAMÁ	TRIBECA
PATRIMONIO	284.590	99.768	10.400	12.648	2.523
INGRESOS	34.713	65.912	3.475	982	1.378
UTILIDAD	15.068	6.340	1.171	444	122

* Cifras en millones de pesos

INFORMACIÓN RELEVANTE

INVERSIÓN EN SOCIEDADES, Marzo 19 de 2009

Este día, la Junta Directiva autorizó al Representante Legal de la Sociedad, iniciar los trámites necesarios para la constitución de una sociedad en los Estados Unidos de América, que se denominaría InterBolsa Securities y que se dedicaría a prestar servicios de Broker-Dealer, esto es, una compañía dedicada a negociar activos para su cuenta propia o para la de sus clientes. La inversión inicial aprobada para gastos de incorporación de la sociedad es de USD 150.000, esto representa solidez y expansión de la compañía.

El aporte de capital definitivo representaría una participación del 60% para InterBolsa S.A. De igual forma, la Junta Directiva autorizó al Representante Legal iniciar trámites encaminados a la constitución de otra sociedad, domiciliada en las Islas Vírgenes Británicas.

Esta sociedad se denominaría InterBolsa International y tendría como objeto la creación, promoción y gestión de fondos de inversión.

La participación de InterBolsa S.A. en el capital de InterBolsa International sería del 60% con una inversión de aproximadamente USD 170.000.

NOTICIAS CORPORATIVAS

Información Corporativa

InterBolsa cierra mayo de 2009 como la comisionista más rentable y la que más negocios realiza en la Cifras reportadas por la Superintendencia Financiera de Colombia indican que InterBolsa,

Comisionista de Bolsa, compañía filial del Grupo InterBolsa, ocupó el primer lugar en el ranking de utilidades del sector de comisionistas de bolsa al concluir el quinto mes del año, con un acumulado de \$14.539 (20% del total de las ganancias netas del sector).

Cuadro 10. Balance general interbolsa

BALANCE GENERAL INTERBOLSA

(Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL	ANALISIS HORIZONTAL	
ACTIVO					
<i>Activo Corriente</i>					
Disponible	371.837	1.263.809	2,37%	6,63%	239,88%
Inversiones y derivados	13.787.709	15.702.109	87,80%	82,38%	13,88%
Deudores	1.145.271	1.709.247	7,29%	8,97%	49,24%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	15.304.817	18.675.165	97,46%	97,98%	22,02%
<i>Activo no Corriente</i>					
Propiedades, planta y equipos	242.192	251.946	1,54%	1,32%	4,03%
Diferidos	157.070	132.331	1,00%	0,69%	-15,75%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	399.262	384.277	2,54%	2,02%	-3,75%
TOTAL ACTIVO	15.704.079	19.059.442	100,00%	100,00%	21,37%
PASIVO					
<i>Pasivo Corriente</i>					
Obligaciones financieras	6.456.161	5.174.334	41,11%	27,15%	-19,85%
Cuentas por pagar	268.906	2.993.813	1,71%	15,71%	1013,33%
Impuestos, gravámenes y tasas	54.242	64	0,35%	0,00%	-99,88%
Obligaciones laborales	61.654	131.438	0,39%	0,69%	113,19%
Pasivos estimados y provisiones	178.724	85.906	1,14%	0,45%	-51,93%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	7.019.687	8.385.555	44,70%	44,00%	19,46%
TOTAL PASIVO	7.019.687	8.385.555	44,70%	44,00%	19,46%

PATRIMONIO					
Capital social	3.650.000	3.991.320	23,24%	20,94%	9,35%
Prima en Colocación de acciones	2.800.002	3.270.767	17,83%	17,16%	16,81%
Reservas	2.283.315	1.868.315	14,54%	9,80%	-18,18%
Pérdidas no realizadas en inversiones disponibles para la venta	-677.137	-518.859	-4,31%	-2,72%	-23,37%
Revalorización del patrimonio	231.087	122.603	1,47%	0,64%	-46,95%
Resultados del ejercicio	397.125	1.939.741	2,53%	10,18%	388,45%
TOTAL PATRIMONIO	8.684.392	10.673.887	55,30%	56,00%	22,91%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	15.704.079	19.059.442	100,00%	100,00%	21,37%

Cuadro 11. Estado de resultados compañía colombiana de inversiones

ESTADO DE RESULTADOS INTERBOLSA (Valores expresados en millones de pesos colombianos)

	2007	2008	ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
INGRESOS OPERACIONALES					
Ingresos por rendimientos	0	428.273			
Ingresos por comisiones	4.407.175	7.664.716			
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	4.407.175	8.092.989	100%	100%	83,63%
GASTOS OPERACIONALES					
De administración	4.193.516	6.538.403	95,15%	80,79%	55,92%
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	4.193.516	6.538.403	95,15%	80,79%	55,92%
UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL	213.659	1.554.586	4,85%	19,21%	627,60%
OTROS INGRESOS Y EGRESOS					
Ingresos no Operacionales	2.280.778	1.533.533	51,75%	18,95%	-32,76%
Gastos no Operacionales	1.779.390	682.106	40,37%	8,43%	-61,67%
TOTAL OTROS INGRESOS Y EGRESOS	501.388	851.427	11,38%	10,52%	69,81%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	715.047	2.406.013	16,22%	29,73%	236,48%
Provisión para el impuesto de renta	317.922	466.272	7,21%	5,76%	46,66%
UTILIDAD NETA	397.125	1.939.741	9,01%	23,97%	388,45%

Fuente: http://www.interbolsa.com/adminContenidos/c/document_library/get_file?uuid=1bc230f8-1ec6-44c8-9114-3d66d8c670f7&groupId=12039

ANALISIS VERTICAL DEL BALANCE GENERAL INTERBOLSA S.A

La empresa Interbolsa S.A tiene una estructura de sus activos principalmente en Activo Corriente con unos porcentajes iguales al 97% para los dos años analizados, la principal cuenta que justifica lo anterior es Inversiones y derivados con un 87,80% para el año 2007 y 82,38% para el año 2008, se comprende lo anterior debido a que la función que desempeña ésta organización es ser comisionista de bolsa. El activo no corriente tiene un porcentaje no representativo no superior al 3%.

Al analizar los pasivos se observa un pasivo corriente correspondiente a un 44,70% para el primer año y un 44% para el segundo año, las cuentas sobresalientes son Obligaciones financieras, es decir deuda a corto plazo que para el 2007 fue de 41,11% y para el año 2008 fue de 27,15%, además existen cuentas por pagar de 1,71% y 15,7% para los dos años analizados. Como se puede observar en el Balance General de la empresa Interbolsa S.A no presenta en sus pasivos pasivo a largo plazo, situación que le permite mantener unos costos adecuados dentro de su empresa, por lo anterior el Pasivo Total mantiene los mismos valores del Pasivo Corriente.

Con relación al patrimonio, este corresponde a un 55,3% para el año 2007 y a un 56% para el año 2008 con relación al total del activo, la mayor parte de este patrimonio se sustenta en tres cuentas: Capital Social, Prima en colocación de acciones y Reservas.

Después de este análisis se infiere que Interbolsa maneja una estructura del activo conformada casi en partes iguales entre Pasivo y Patrimonio.

ANALISIS HORIZONTAL BALANCE GENERAL INTERBOLSA S.A

El rubro que tuvo el cambio más significativo durante los años 2007 y 2008 en la cuenta del total Activos fue el Disponible con un incremento del 239,88%, las demás cuentas tuvieron un comportamiento similar, como fueron las cuentas de Inversiones y derivados y Deudores. El incremento del Activo corriente en general fue del 22,02%.

Al referirnos al Activo no corriente, la cuenta que disminuyó fue Diferidos con un 15,75%, otras cuentas que se incrementaron fue Propiedad, planta y equipo con un 4,03%. El total del Activo aumentó en un 21,37%.

El total del Pasivo tuvo un incremento del 19,46% justificado por su Pasivo Corriente, donde la cuenta que tuvo un incremento explicativo fueron las cuentas por pagar con un 1013,33%, así mismo las obligaciones laborales se aumentaron en un 113,19% los impuestos tuvieron una disminución en un 99,88%. El comportamiento del Patrimonio nos indica que la mayor variación se da en la

Revalorización del patrimonio cuando disminuye en un 46,95% y cuando los resultados del ejercicio anterior se incrementan en 388,45% de un año a otro. Otras cuentas que se sufren modificaciones son Capital social, Prima en colocación de acciones con incrementos no superiores al 16% y las cuentas Reservas y Pérdidas no realizadas en inversiones disponibles para la venta con disminuciones de 18,18% y 23,37%.

ANALISIS VERTICAL DEL ESTADO DE RESULTADOS INTERBOLSA S.A

Al realizar la lectura vertical del estado de resultados de la empresa INTERBOLSA S.A se tiene que del total de los ingresos operacionales, el 90.15% y el -80.79% corresponde a los gastos administrativos, le siguen los porcentajes de 51.75% y 18.95% correspondientes a las cuentas de otros ingresos y egresos en los años 2007 y 2008 respectivamente. Porcentajes menos significativos corresponden a provisión para el impuesto de renta, al final la utilidad neta representa un valor positivo muy favorable para la empresa después de las operaciones realizadas.

ANALISIS HORIZONTAL ESTADO DE RESULTADOS INTERBOLSA S.A

Establecido en el análisis horizontal del estado de resultados de la empresa INTERBOLSA S.A se puede ver un incremento en los ingresos operacionales del año 2008 respecto al año 2007 del 83.63%, ello viene dado por la disminución en los gastos operacionales de administración con un porcentaje de 56% aproximadamente en el mismo periodo de análisis.

Por otra parte las cuentas de ingresos y gastos no operacionales presentan una variación significativa del 69.81% incrementado su valor de un año a otro, sin embargo esto se presenta gracias a disminuciones favorables en los gastos no operacionales principalmente. Al finalizar las diferentes operaciones se puede observar un incremento muy relevante del 388% aproximadamente en la Utilidad Neta del ejercicio.

3. MATRÍZ DE RENDIMIENTOS CONTINUOS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.

Cálculo del Riesgo

La mejor forma de cuantificar el riesgo es la volatilidad. La volatilidad en términos estadísticos es la desviación estándar.

$$\sqrt{R^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{RendA} - \text{RendMdo})^2}{n-1}}$$

Rendimiento Empresarial (variables continuas)

Rendimiento de la empresa día a día

$$\text{Var \%} = \text{LN} (VF/VP)$$

MATRIZ DE PRECIOS HISTORICOS

Esta matriz reúne información histórica de los precios de las acciones de las empresas en las que se desea invertir; el número de datos para cada una de las empresas debe ser el mismo.

Las firmas cotizan en la BVC comúnmente 265 días al año, sin embargo hay acciones que dejan de cotizar algunos días teniendo en cuenta el deficiente desempeño de su acción durante el día, por ello hay espacios en blanco en algunas fechas del año, se debe entonces estimar los valores faltantes o quitar las fechas en que alguna de las cinco empresas del portafolio no cotizó para no alterar la cantidad de datos.

Además se debe incluir en esta matriz el indicador de mercado que para nuestro caso es el IGBC (Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia).

EN EXCEL

Se pasan los datos de precios históricos de la fuente que se desee, en nuestro caso estos datos se tomaron de la página del grupo aval: www.grupoaval.com, una vez se tomen los datos se copian a una hoja de Excel, en donde se verifica que las empresas tengan el mismo número de datos y se organizan por fechas en orden ascendente; este procedimiento se hace para cada una de las empresas que van a conformar el portafolio.

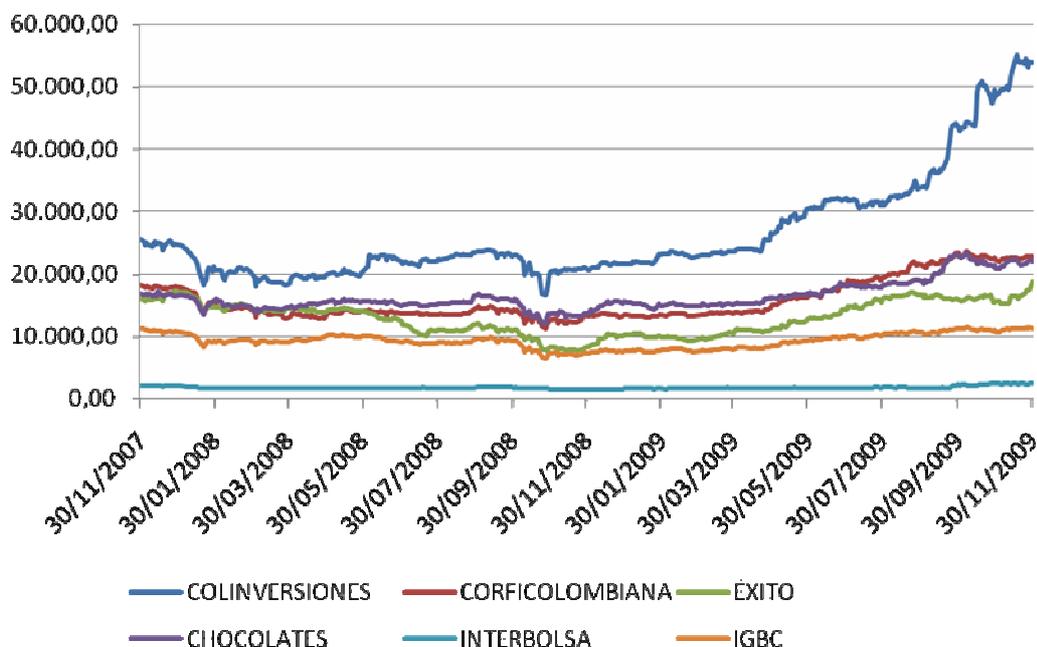
El siguiente paso es seleccionar la matriz de precios históricos y escoger la opción insertar gráfico (Línea) con el fin de analizar el comportamiento de los precios de las acciones y del mercado durante los años analizados.

Cuadro 12. Matriz de precios históricos

FECHA	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	NAL. CHOCOLATES	INTERBOLSA	IGBC
30/11/2007	25.540,00	18.060,00	15.880,00	16.780,00	1.940,00	11.115,78
03/12/2007	25.100,00	17.980,00	15.800,00	16.660,00	1.960,00	11.131,43
04/12/2007	24.640,00	17.800,00	15.600,00	16.640,00	1.910,00	10.954,21
05/12/2007	24.900,00	17.900,00	15.800,00	16.740,00	2.000,00	11.002,69
06/12/2007	24.800,00	17.900,00	15.860,00	16.600,00	2.000,00	10.917,98
07/12/2007	24.600,00	17.800,00	15.800,00	16.740,00	1.980,00	10.793,34
10/12/2007	24.400,00	17.540,00	15.740,00	16.500,00	2.005,00	10.719,25
11/12/2007	25.000,00	18.000,00	15.980,00	16.600,00	2.055,00	10.910,75
12/12/2007	25.060,00	18.000,00	15.900,00	16.600,00	2.060,00	10.829,82
13/12/2007	24.740,00	18.000,00	15.840,00	16.400,00	2.040,00	10.797,90
14/12/2007	25.000,00	18.000,00	15.900,00	17.120,00	2.040,00	10.838,25
17/12/2007	24.700,00	17.820,00	15.860,00	16.700,00	2.000,00	10.694,33
18/12/2007	23.800,00	17.560,00	15.500,00	16.600,00	1.875,00	10.411,71
19/12/2007	24.140,00	17.620,00	16.200,00	16.500,00	1.920,00	10.508,04
20/12/2007	24.500,00	17.700,00	16.480,00	16.600,00	1.960,00	10.624,76
21/12/2007	24.800,00	17.600,00	16.720,00	16.620,00	2.000,00	10.691,06
24/12/2007	25.300,00	17.740,00	16.800,00	16.760,00	1.965,00	10.767,05
26/12/2007	24.700,00	17.740,00	16.800,00	16.520,00	1.940,00	10.683,24
27/12/2007	24.500,00	17.820,00	17.020,00	16.500,00	1.940,00	10.681,34
28/12/2007	24.800,00	17.920,00	17.100,00	16.500,00	1.950,00	10.694,18
02/01/2008	24.620,00	17.680,00	16.900,00	16.600,00	1.925,00	10.648,54
03/01/2008	24.580,00	17.700,00	16.900,00	16.680,00	1.925,00	10.672,36
08/01/2008	23.760,00	17.400,00	16.820,00	16.460,00	1.900,00	10.428,49
09/01/2008	23.280,00	17.160,00	16.620,00	16.460,00	1.885,00	10.360,82
10/01/2008	23.300,00	17.160,00	16.580,00	16.240,00	1.890,00	10.369,58
11/01/2008	23.000,00	17.000,00	16.300,00	16.200,00	1.885,00	10.259,80
14/01/2008	22.420,00	16.900,00	16.160,00	16.000,00	1.830,00	10.032,79

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Gráfico 1. Evolución de los precios de cierre de los instrumentos financieros y del IGBC



FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

MATRIZ DE RENDIMIENTOS CONTINUOS

Permite comparar el rendimiento accionario de las empresas en las diferentes jornadas de cotización incluyendo el rendimiento en el mercado (Rendimiento accionario).

EN EXCEL

El cálculo de los rendimientos continuos se hace sobre la matriz de precios históricos y se averigua, hallando el Logaritmo Natural del valor futuro sobre el valor presente de cada dato; para mayor agilidad, se selecciona el valor del primer resultado y se arrastra.

Luego mediante la opción Insertar gráfico se toman los datos de cada empresa y se grafican con el indicador de mercado (IGBC). Adicionalmente se agrega la línea de tendencia (Lineal).

Cuadro 13. Matriz de rendimientos continuos

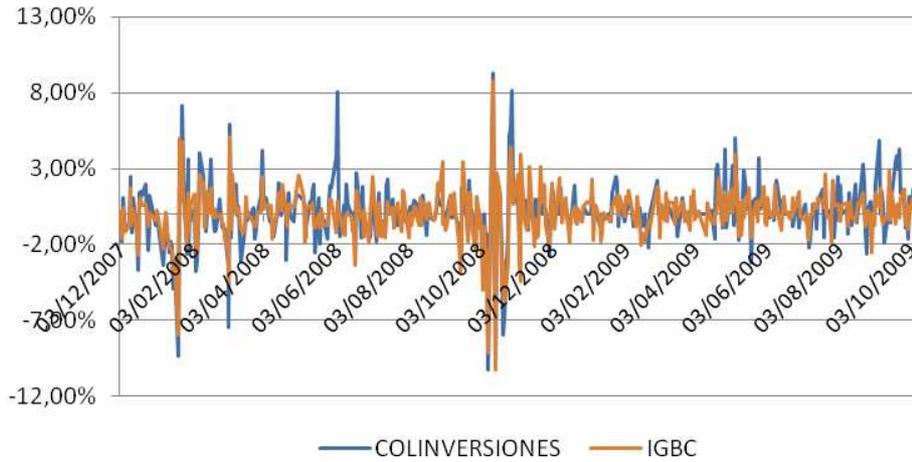
FECHA	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	NAL. CHOCOLATES	INTERBOLSA	IGBC
03/12/2007	-1,74%	-0,44%	-0,51%	-0,72%	1,03%	0,14%
04/12/2007	-1,85%	-1,01%	-1,27%	-0,12%	-2,58%	-1,60%
05/12/2007	1,05%	0,56%	1,27%	0,60%	4,60%	0,44%
06/12/2007	-0,40%	0,00%	0,38%	-0,84%	0,00%	-0,77%
07/12/2007	-0,81%	-0,56%	-0,38%	0,84%	-1,01%	-1,15%
10/12/2007	-0,82%	-1,47%	-0,38%	-1,44%	1,25%	-0,69%
11/12/2007	2,43%	2,59%	1,51%	0,60%	2,46%	1,77%
12/12/2007	0,24%	0,00%	-0,50%	0,00%	0,24%	-0,74%
13/12/2007	-1,29%	0,00%	-0,38%	-1,21%	-0,98%	-0,30%
14/12/2007	1,05%	0,00%	0,38%	4,30%	0,00%	0,37%
17/12/2007	-1,21%	-1,01%	-0,25%	-2,48%	-1,98%	-1,34%
18/12/2007	-3,71%	-1,47%	-2,30%	-0,60%	-6,45%	-2,68%
19/12/2007	1,42%	0,34%	4,42%	-0,60%	2,37%	0,92%
20/12/2007	1,48%	0,45%	1,71%	0,60%	2,06%	1,10%
21/12/2007	1,22%	-0,57%	1,45%	0,12%	2,02%	0,62%
24/12/2007	2,00%	0,79%	0,48%	0,84%	-1,77%	0,71%
26/12/2007	-2,40%	0,00%	0,00%	-1,44%	-1,28%	-0,78%
27/12/2007	-0,81%	0,45%	1,30%	-0,12%	0,00%	-0,02%
28/12/2007	1,22%	0,56%	0,47%	0,00%	0,51%	0,12%
02/01/2008	-0,73%	-1,35%	-1,18%	0,60%	-1,29%	-0,43%
03/01/2008	-0,16%	0,11%	0,00%	0,48%	0,00%	0,22%
08/01/2008	-3,39%	-1,71%	-0,47%	-1,33%	-1,31%	-2,31%
09/01/2008	-2,04%	-1,39%	-1,20%	0,00%	-0,79%	-0,65%
10/01/2008	0,09%	0,00%	-0,24%	-1,35%	0,26%	0,08%
11/01/2008	-1,30%	-0,94%	-1,70%	-0,25%	-0,26%	-1,06%
14/01/2008	-2,55%	-0,59%	-0,86%	-1,24%	-2,96%	-2,24%

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

La matriz de rendimientos continuos indica qué tanto se ha valorizado o desvalorizado el comportamiento de las empresas en el mercado e incluso el comportamiento del mercado como tal. Por ejemplo, del 3 al 4 de Diciembre de 2007, el mercado bursátil se desvalorizó en 1.60%; para la misma fecha, las acciones de Colinversiones, Corficolombiana, Almacenes Éxito, Grupo Nacional

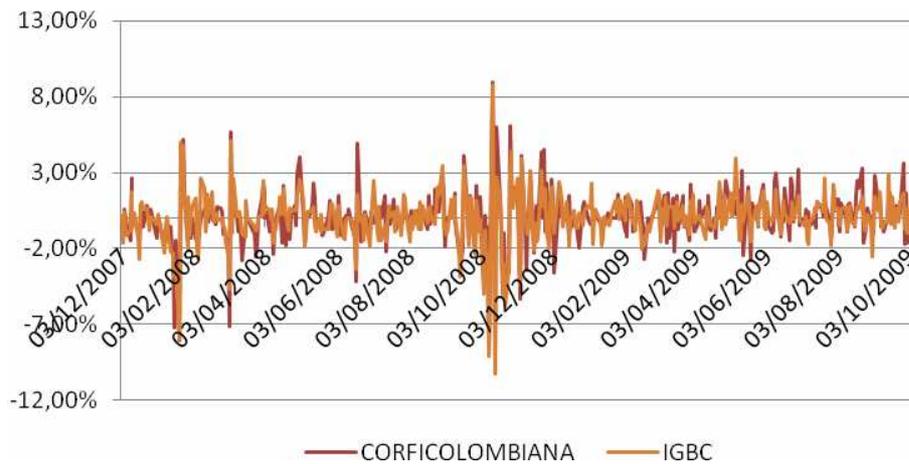
de Chocolates y de Interbolsa tuvieron una desvalorización del 1.85%, 1.01% y 1.27%, 0,12% y 2,58%.

Gráfico 2. Evolución de los rendimientos continuos de colinversiones y del IGBC



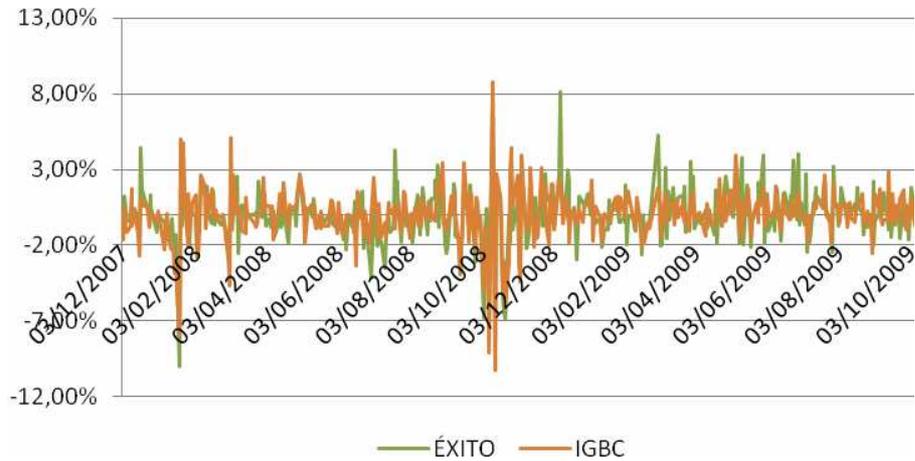
FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Gráfico 3. Evolución de los rendimientos continuos de corficolombiana y del IGBC



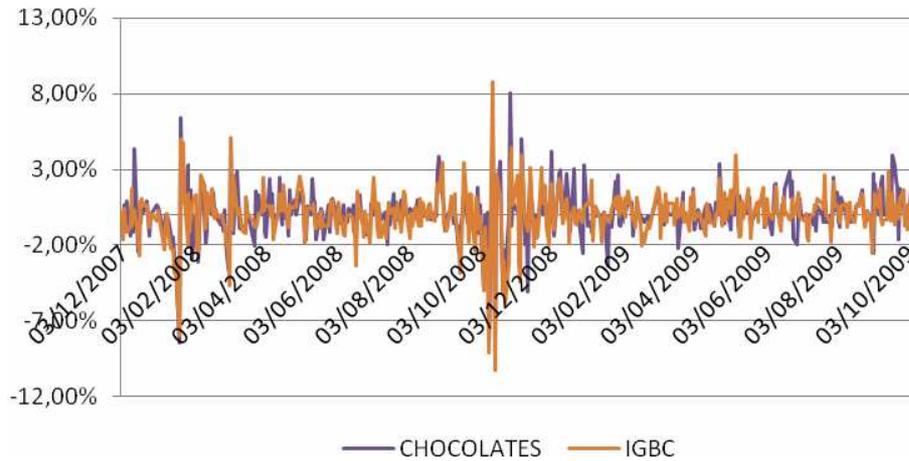
FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Gráfico 4. Evolución de los rendimientos continuos del grupo almacenes éxito y del IGBC



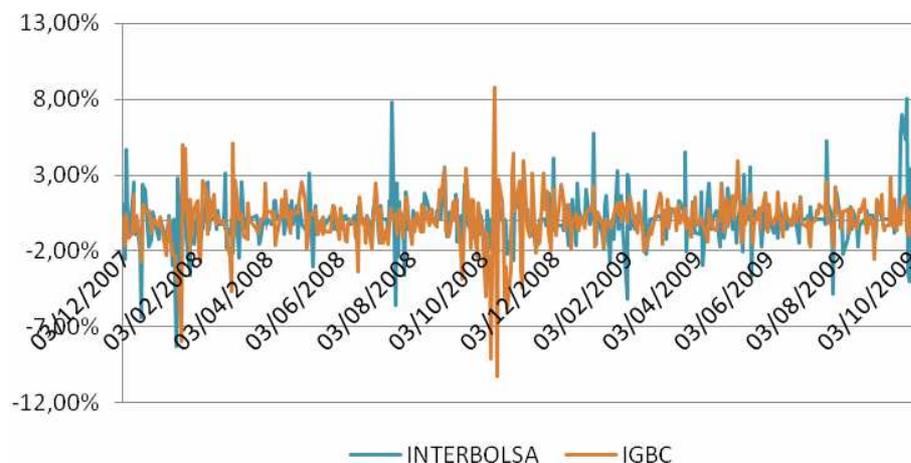
FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/porta1/page?_pageid=33,115460184&_dad=porta1&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Gráfico 5. Evolución de los rendimientos continuos del grupo nacional de chocolates y del IGBC



FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/porta1/page?_pageid=33,115460184&_dad=porta1&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Grafico 6. Evolución de los rendimientos continuos de interbolsa y del IGBC



FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/porta1/page?_pageid=33,115460184&_dad=porta1&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

4. MATRÍZ DE INDICADORES O MOMENTOS ESTADÍSTICOS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.

Permite comparar el rendimiento operacional, riesgo de la firma individual, cálculo de la varianza y el riesgo marginal para las firmas estudiadas.

E (Ri) = Valor Esperado de los Rendimientos Medios (diario).

E (Rip) = Rendimientos Continuos Individuales Anualizados

Vol (Ri) = Nivel de Riesgo Financiero Asumido por Jornada Diario de Cotización.

Vol (Rip) = Riesgo Financiero Anualizado

Var (Ri) = Varianza Estadística

Riesgo Marginal (RM) = Valor Esperado de los rendimientos Promedios

EN EXCEL

E (Ri)= Se calcula el promedio de los rendimientos continuos tomados de la Matriz de Rendimientos Continuos. (=PROMEDIO('MATRIZ DE RENDIMI CONTINUOS'!B2:B475).

E (Rip)= La fórmula para este cálculo es la siguiente: [1+ Valor esperado de los rendimientos medios elevado a 252 (Días que generalmente cotiza la bolsa en 1 año) – 1.]

Vol (Ri)= Se calcula la desviación estándar de los rendimientos continuos los cuales se toman de la Matriz de Rendimientos Continuos. (=DESVESTP('MATRIZ DE RENDIMI CONTINUOS'!B2:B475)

Vol (Rip)= El Riesgo Financiero Anualizado se obtiene aplicando esta fórmula: [El Nivel de Riesgo Financiero Asumido por Jornada Diaria de Cotización * $\sqrt{252}$]

Varianza Var (Ri)= Desviación estándar al cuadrado. [Vol(Ri)^2].

Riesgo Marginal (RM)= Valor absoluto de la desviación estándar de los rendimientos continuos sobre el promedio de los rendimientos continuos. [=ABS Vol(Ri)/ E(Ri)].

Cuadro 14. Matriz de indicadores o momentos estadísticos

MOMENTOS	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	NAL. CHOCOLATES	INTERBOLSA	IGBC
E(Ri)	0,16%	0,05%	0,03%	0,06%	0,04%	0,00%
E(Rip)	44,77%	12,00%	8,38%	14,37%	9,04%	0,57%
Vol(Ri)	1,97%	1,71%	1,83%	1,59%	1,64%	1,62%
Vol(Rip)	30,26%	26,24%	28,13%	24,38%	25,12%	24,84%
Varianza VAR(Ri)	0,0390%	0,0293%	0,0337%	0,0253%	0,0268%	0,0263%
Riesgo Marginal (RM)	12,53	35,48	53,55	27,83	44,49	664,41

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

En la anterior matriz podemos darnos cuenta que desde el 30 de Noviembre de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2009 los rendimientos continuos por jornada diaria de cotización fueron para la Compañía Colombiana de Inversiones de 0.16%, Corficolombiana de 0.05%, Grupo de Almacenes Éxito 0.03%, Nacional de Chocolates de 0,06%, e Interbolsa de 0.04%. Cabe resaltar que el mercado no tuvo rendimientos durante esa jornada de cotización.

Según lo anterior, los rendimientos continuos de las empresas están por encima de los rendimientos del mercado; por lo tanto es posible invertir en cualquiera de las empresas que integran el portafolio según este criterio. Por otra parte se puede ver que según el criterio de la volatilidad individual conviene invertir en el Grupo Nacional de Chocolates ya que en el periodo analizado por jornada diaria de cotización el riesgo financiero asociado a una inversión efectuada en los activos de esta empresa fue en promedio del 1.59%, presentando la menor volatilidad comparada con el mercado. La empresa que le sigue es Interbolsa con un porcentaje de 1.64%; la volatilidad del mercado es de 1,62%.

Según el coeficiente de riesgo marginal del mercado bursátil colombiano, el indicador para el periodo de análisis se estima en el 664.41%, lo que sugiere que, por un incremento del 1% en el rendimiento esperado, el riesgo base se amplifica en 664.41 unidades porcentuales, este resultado de riesgo marginal encontrado para el indicador de mercado expresado a través de las variaciones por jornada de cotización del IGBC puede considerarse elevado si se tiene en cuenta la variación en el indicador que osciló abruptamente en los años de estudio, una de las razones que puede explicar este hecho descansa en los efectos de la crisis financiera internacional sobre la economía colombiana y adicionalmente por las implicaciones que en términos de crecimientos reducidos y elevado desempleo se evidenció en el país sobre todo en el 2009.

El riesgo marginal más elevado, sin tener en cuenta el IGBC, lo experimentó el Grupo Almacenes Éxito con un 53.55%, seguido por Interbolsa con el 44.49%, Corficolombiana con un 35.48% y, con niveles de exposición marginal más reducidos aparecerían el Grupo Nacional de Chocolates (27.83%) y Colinversiones con el 12.53%.

INTERVALOS DE CONFIANZA DE CHEVICHEV

La construcción de estos intervalos sirve para determinar el nivel de rendimiento que se espera en un intervalo de confianza. En otras palabras se trata de establecer franjas admitibles de volatilidad de rendimientos financieros, dichas franjas tienen una probabilidad de acierto y de fracaso que viene definidas por el *Teorema de Chevichev*.

EN EXCEL

Para la construcción en Excel de estos intervalos (máximo y mínimo) se hace en tres momentos así:

- a) Los rendimientos continuos individuales de la empresa más la volatilidad individual; esto para el intervalo máximo y para el intervalo mínimo la operación es; los rendimientos continuos individuales menos la volatilidad individual, datos que se deben tomar de la matriz de momentos estadísticos. La probabilidad asignada en este momento es de 68% para el acierto y del 32% para el fracaso
- b) En el segundo momento la operación a realizarse es los rendimientos continuos individuales de la empresa más dos veces la volatilidad individual; esto para el intervalo máximo y para el mínimo se realiza la operación contraria es decir, los rendimientos continuos individuales “menos” dos veces la volatilidad individual de la empresa analizada. Se debe tener en cuenta que la probabilidad asignada para este momento es de 98% para el acierto y 2% para el fracaso.
- c) En el tercer y último momento con una probabilidad de acierto del 99.70% y de 0.30% para el fracaso, la operación a realizarse para el intervalo máximo es: los rendimientos continuos individuales más tres veces la volatilidad de la empresa y para el mínimo el proceso contrario.

Este procedimiento se lleva a cabo para todas y cada una de las empresas que conforman el portafolio, tomando los valores que corresponden a dichas empresas de la matriz de momentos estadísticos calculada anteriormente.

Cuadro 15. Rangos de oscilación para los rendimientos continuos

IGBC	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	1,62%	-1,62%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	3,24%	-3,24%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	4,86%	-4,86%	99,70%	0,30%
COLINVERSIONES	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	2,13%	-1,82%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	4,11%	-3,79%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	6,08%	-5,76%	99,70%	0,30%
CORFICOLOMBIANA	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	1,76%	-1,66%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	3,47%	-3,38%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	5,18%	-5,09%	99,70%	0,30%
ÉXITO	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	1,87%	-1,80%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	3,70%	-3,64%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	5,54%	-5,47%	99,70%	0,30%
NAL. CHOCOLATES	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	1,65%	-1,53%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	3,24%	-3,12%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	4,83%	-4,71%	99,70%	0,30%
INTERBOLSA	MAX	MIN	PROB ACIERTO	PROB FRACASO
E (Ri)±Vol(Ri)	1,68%	-1,60%	68%	32%
E (Ri)±2Vol(Ri)	3,31%	-3,24%	98%	2%
E(Ri)±3Vol(Ri)	4,95%	-4,88%	99,70%	0,30%

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/porta1/page?_pageid=33,115460184&_dad=porta1&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El IGBC presentó las franjas que con mayor probabilidad de ocurrencia 99.7% resultaron ser aquellas de intervalos más pequeños en comparación con los demás activos financieros (-4.86% y 4.86%), seguida de Interbolsa (-4.88% y 4.95%), Almacenes Éxito (-5.47% y 5.54%), Corficolombiana (-5.09% y 5.18%), Grupo Nacional de Chocolates (-4.71% y 4.83%), y con intervalos mayores, Colinversiones (-5.76% y 6.08%). Lo anterior es consecuente con los resultados de volatilidad trabajados en la matriz de indicadores o momentos estadísticos y en consecuencia, refuerza las mismas tesis en términos de probabilidad.

5. MATRÍZ DE CORRELACIONES Y MATRÍZ DE VARIANZAS - COVARIANZAS PARA CINCO EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BVC, PERIODO 30 NOVIEMBRE DE 2007 - 30 DE NOVIEMBRE DE 2009.

MATRIZ DE COVARIANZAS

La construcción de esta matriz permite conocer el riesgo conjunto que se asume al invertir en dos opciones o empresas "X" y "Y" en forma simultánea. (Cov x,y)

EN EXCEL

En la opción de herramientas se activan todos los complementos de Excel, incluyendo análisis de datos. Una vez activada se da clic en análisis de datos, luego clic en covarianza se despliega la ventana de covarianza y en la opción rangos de entrada se toman los valores de la matriz de rendimientos continuos de las empresas que conforman el portafolio con rótulos y sin fecha, posteriormente se marca la opción rótulos en primera fila y en una hoja nueva y finalmente se da clic en aceptar.

Cuadro 16. Matriz de varianzas-covarianzas

	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	CHOCOLATES	INTERBOLSA	IGBC
COLINVERSIONES	0,0390%					
CORFICOLOMBIANA	0,0207%	0,0293%				
ALMACENES ÉXITO	0,0183%	0,0170%	0,0337%			
NAL. CHOCOLATES	0,0169%	0,0163%	0,0142%	0,0253%		
INTERBOLSA	0,0061%	0,0064%	0,0059%	0,0039%	0,0268%	
IGBC	0,0234%	0,0220%	0,0198%	0,0177%	0,0071%	0,0263%

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

La anterior matriz refleja que se debe invertir simultáneamente en Interbolsa y el Grupo Nacional de Chocolates ya que el riesgo conjunto es el menor con un valor de 0.0039%, por otra parte no se aconseja invertir simultáneamente en Corficolombiana y Colinversiones ya que su riesgo conjunto es el mayor con un 0.0207%.

En su orden le siguen las siguientes relaciones de menor a mayor riesgo como opciones para inversión conjunta. Con 0.0059% Interbolsa y Grupo Almacenes Éxito, 0,0061% Interbolsa y Colinversiones, 0.0064% Interbolsa y Corficolombiana, 0.0142% Grupo Nacional de Chocolates y Almacenes Éxito, 0.0163% Grupo Nacional de Chocolates y Corficolombiana, 0.0169% Grupo Nacional de

Chocolates y Colinversiones, 0.0170% Almacenes Éxito y Corficolombiana, y finalmente 0.0183% Almacenes Éxito y Colinversiones.

Es necesario resaltar que los valores de la diagonal de la matriz de varianzas y covarianzas; debe coincidir con los resultados calculados de varianza en la matriz de momentos estadísticos.

MATRIZ DE CORRELACION

Teniendo dos series de tiempo “X” y “Y” el objetivo principal es observar que tan fuertemente se asocian dichas series, pero sin determinar cuál es causa y cual es efecto, dicha relación puede estar entre menos uno y uno. $[R= -1 \text{ y } 1]$.

Cuando las correlaciones se acerquen a cero positivo o negativo, se dice que la relación es débil; y cuando las correlaciones se acercan a uno la relación es fuerte sea directa o indirecta.

EN EXCEL

En el menú Datos se elige la opción análisis de datos, posteriormente la función para el análisis se da clic en la opción coeficiente de correlación, en el rango de entrada se eligen los datos de matriz de rendimientos continuos de las empresas; se marca luego la opción rótulos en la primera fila y por último clic en aceptar.

Cuadro 17. Matriz de correlación

	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	CHOCOLATES	INTERBOLSA	IGBC
COLINVERSIONES	100%					
CORFICOLOMBIANA	61,40%	100%				
ÉXITO	50,54%	54,18%	100%			
CHOCOLATES	53,74%	59,87%	48,80%	100%		
INTERBOLSA	18,96%	22,74%	19,56%	15,00%	100%	
IGBC	73,28%	79,16%	66,60%	68,82%	26,70%	100%

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Considerando el periodo de análisis comprendido entre el 30 de Noviembre de 2007 a 30 de Noviembre de 2009, las inversiones efectuadas simultáneamente en Interbolsa y Grupo Nacional de Chocolates muestran una correlación de 15% considerándose como débil y que implica que el crecimiento entre las firmas no está en gran medida en manos de una o de otra.

Sin embargo, los rendimientos accionarios de 61,40% correspondientes a las firmas Colinversiones y Corficolombiana, manifiestan una correlación moderada, es decir que el crecimiento en una de las empresas está condicionado en cierta medida por el crecimiento que se dé en la otra.

Las demás correlaciones que se presentan en la matriz de la más débil a la más fuerte en su orden son: Interbolsa y Colinversiones con 18.96%, le sigue Interbolsa y Almacenes Éxito con un 19.56%, Interbolsa y Corficolombiana con 22.74%, Almacenes Éxito y el Grupo Nacional de Chocolates con 48.8%, Colinversiones y Almacenes Éxito con 50.54%, Grupo Nacional de Chocolates y Colinversiones con 53.74%, Éxito y Corficolombiana con 54.18%, y finalmente, Grupo Nacional de Chocolates y Corficolombiana con 59.87%.

ANALISIS DE DEPENDENCIA

El objetivo principal para que se lleve a cabo este análisis es que a través de él se puede determinar cuál de las variables analizadas en el paso anterior es causa y cual la variable efecto.

Y= variable efecto

X= variable causa

EN EXCEL

La serie de pasos es Datos, luego análisis de datos, posteriormente la opción regresión, ya en la ventana de regresión en el rango Y de entrada se colocan los datos de la empresa que va a ser explicada y en el rango x de entrada se colocan los datos de la empresa que va a explicar a la primera; dichos datos se toman de la matriz de rendimientos continuos. Para terminar se marcan dando clic las opciones Rótulos, nivel de confianza del 95% y en una hoja nueva y se acepta.

Cuadro 18. Análisis de dependencia entre colinversiones y corficolombiana.

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00035648	0,00062382	-0,57145033	0,56796643
COLINVERSIONES	0,53239582	0,03150141	16,9006963	1,875E-50

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00123409	0,00071745	1,72009825	0,08607005
CORFICOLOMBIANA	0,70813387	0,04189969	16,9006963	1,875E-50

Los rendimientos de Colinversiones son 0,00123409 unidades cuando los rendimientos de Corficolombiana son iguales a cero, por su parte los rendimientos

de Corficolombiana son de -0,00035648 unidades dados unos rendimientos de cero en Colinversiones.

Manteniendo constantes los rendimientos de las otras empresas que conforman el portafolio por cada incremento de uno por ciento que se da en los rendimientos de Corficolombiana, La firma Colinversiones crece en 0.70%. De igual forma si se mantienen constantes los rendimientos de las otras empresas, al darse un incremento de una unidad porcentual en los rendimientos de Colinversiones; la empresa Corficolombiana crece en 0.53%.

Por lo anterior podemos decir que Corficolombiana explica a Colinversiones, entonces si Corficolombiana crece esto va a producir una reacción en la empresa Colinversiones mayor a que si sucediera lo contrario.

Cuadro 19. Análisis de dependencia entre colinversiones y almacenes éxito.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00138943	0,00078418	1,77181513	0,07707035
ALM. ÉXITO	0,54371889	0,04273221	12,7238641	4,2899E-32

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00039755	0,00073107	-0,54379503	0,58683929
COLINVERSIONES	0,46972656	0,03691697	12,7238641	4,2899E-32

Los rendimientos de Colinversiones son de 0,00138943 unidades cuando los rendimientos de Éxito son iguales a cero, mientras que los rendimientos de Éxito son de -0,00039755 unidades cuando los crecimientos de Colinversiones son iguales a cero.

Otro análisis que puede hacerse es que si se mantienen constantes los rendimientos de las demás empresas, ante un incremento del uno por ciento en la empresa Éxito, Colinversiones crece en 0.54%, de lado contrario manteniendo las condiciones constantes en las otras empresas en cuanto a rendimientos, por cada incremento porcentual unitario que se dé en los rendimientos de Colinversiones, la empresa Éxito crece un 0.47%.

Con el análisis anterior se puede decir que Éxito explica de mejor manera a Colinversiones; puesto que el impacto es mayor que si sucediera lo contrario, sin embargo no se aleja en gran medida de la explicación de Colinversiones hacia Éxito.

Cuadro 20. Análisis de dependencia entre colinversiones y grupo nacional de chocolates.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00119449	0,00076676	1,55784093	0,11994118
NAL. CHOCOLATES	0,66713725	0,0481893	13,8440963	8,0078E-37

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00011067	0,00061921	-0,17872987	0,8582265
COLINVERSIONES	0,43288151	0,03126831	13,8440963	8,0078E-37

Para este caso los rendimientos de Colinversiones son de 0,00119449 unidades cuando los rendimientos de Nacional de Chocolates son iguales a cero, en caso contrario los rendimientos de La compañía Nacional de Chocolates son de 0,43288151 unidades cuando los rendimientos de Colinversiones son iguales a cero.

Siguiendo con el análisis tenemos que si se mantiene todo lo demás constante (rendimientos de las firmas diferentes a las analizadas), por cada incremento de uno por ciento en la compañía Nacional de Chocolates, esto produce un incremento de 0.66% en Colinversiones. Caso contrario si se mantiene la primera situación; al presentarse un incremento de uno por ciento en la Compañía Colinversiones, esto produce tan solo un incremento de 0.43% en el Grupo Nacional de Chocolates.

Contando con lo anterior, se puede decir que la compañía Nacional de Chocolates explica de mejor manera a Colinversiones, debido a que esta crece en un porcentaje mayor que cuando se intenta hacer el análisis contrario.

Cuadro 21. Análisis de dependencia entre colinversiones e interbolsa.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00149157	0,00089236	1,67149704	0,09528634
INTERBOLSA	0,22846042	0,05445157	4,19566295	3,2512E-05

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00012029	0,00074281	0,16193568	0,8714258
COLINVERSIONES	0,15737858	0,03750982	4,19566295	3,2512E-05

Continuando con el análisis de dependencia, se tiene que los rendimientos de Colinversiones son de 0,00149157 unidades, cuando los rendimientos en Interbolsa son iguales a cero. Para la empresa Interbolsa los rendimientos son de 0,00012029 unidades cuando los rendimientos en Colinversiones son iguales a cero. La empresa que obtiene los mejores rendimientos al realizar este análisis es Colinversiones.

El otro análisis indica que si se mantienen constantes los rendimientos de las otras empresas, por cada incremento porcentual unitario en los rendimientos de Interbolsa Colinversiones crece el 0.22%, en el análisis contrario la empresa Interbolsa crece 0,15% unidades porcentuales. Dado lo anterior se concluye que Interbolsa explica de mejor manera a Colinversiones.

Cuadro 22. Análisis de dependencia entre corficolombiana y almacenes éxito.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00030926	0,00066232	0,46694148	0,64075721
ALM. ÉXITO	0,50540698	0,03609142	14,0035199	1,647E-37

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00	0,00071013	0,08792135	0,92997648
CORFICOLOMBIANA	0,58075459	0,04147204	14,0035199	1,647E-37

Para el análisis que sigue los rendimientos de Corficolombiana son de 0,00030926 cuando los rendimientos en Éxito son de cero. En la empresa Éxito los rendimientos son 0.00 cuando los rendimientos en Corficolombiana son iguales a cero.

Desde el punto de vista del incremento de uno por ciento en cada una de las firmas, manteniéndose los rendimientos de las demás constantes tenemos lo siguiente: cuando dicho incremento se produce en Éxito, Corficolombiana crece en 0.50%; de lado opuesto cuando el incremento unitario porcentual se da en Corficolombiana, la empresa Éxito crece en 0.58%. Con ello es claro que la empresa que mejor explica a la otra es Corficolombiana pues el mayor rendimiento es para Éxito.

Cuadro 23. Análisis de dependencia entre corficolombiana y grupo nacional de chocolates.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00011413	0,00063142	0,18075475	0,85663766
NAL. CHOCOLATES	0,6445025	0,03968364	16,2410109	1,9275E-47

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00030309	0,00058645	0,51681712	0,6055259
CORFICOLOMBIANA	0,55623611	0,03424886	16,2410109	1,9275E-47

Si Nacional De Chocolates tuviera un rendimiento accionario igual a cero (0), Corficolombiana tendría un rendimiento accionario de 0,00011413. Manteniendo los rendimientos de las otras empresas constantes, por un incremento unitario porcentual en Nacional De Chocolates en sus rendimientos continuos, Corficolombiana crece en 0,64%.

Si Corficolombiana tuviera uno rendimientos iguales a cero (0), Nacional De Chocolates tendría unos rendimientos accionarios de 0,00030309. Si los rendimientos de las otras empresas que cotizan en la BVC se mantuvieran constantes; por un aumento porcentual en Corficolombiana en sus rendimientos continuos, Nacional De Chocolates crecerá en 0,55%.

Teniendo en cuenta los anteriores resultados se concluye que Nacional De Chocolates explica mejor a Corficolombiana, que lo que Corficolombiana explica a Nacional De Chocolates.

Cuadro 24. Análisis de dependencia entre corficolombiana e interbolsa.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00039491	0,00076739	0,51462028	0,60705927
INTERBOLSA	0,23760412	0,04682608	5,07418293	5,606E-07

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00026324	0,00073466	0,35832155	0,72026289
CORFICOLOMBIANA	0,21770547	0,04290454	5,07418293	5,606E-07

Aún cuando Interbolsa tenga rendimientos de cero (0), Corficolombiana crece en 0,00039491. Manteniendo el rendimiento de las demás firmas constante, un incremento unitario porcentual en los rendimientos de Interbolsa, implicará un incremento en los rendimientos de Corficolombiana en 0,23%.

Cuando Corficolombiana tenga unos rendimientos iguales a cero (0), Interbolsa crecerá en 0,00026324. Si se mantienen los rendimientos de las demás empresas constates, ante un incremento unitario porcentual en Corficolombiana, a Interbolsa le implicará un incremento en sus rendimientos de 0,21%.

Después de los anteriores análisis se concluye que Interbolsa impacta de forma más fuerte a Corficolombiana, que lo que Corficolombiana impacta a Interbolsa.

Cuadro 25. Análisis de dependencia entre el grupo nacional de chocolates y almacenes éxito.

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00	0,00073761	0,0282421	0,97748099
NAL. CHOCOLATES	0,56310148	0,04635763	12,1468994	9,867E-30

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00042653	0,00063895	0,66754399	0,50475096
ALM. ÉXITO	0,4229313	0,03481805	12,1468994	9,867E-30

Si los rendimientos accionarios de Nacional De Chocolates son cero (0), los rendimientos accionarios de Éxito serán 0,00 también, además, si los rendimientos continuos de Nacional De Chocolates tienen un incremento unitario porcentual, los rendimientos continuos de Éxito, tendrán un incremento de 0,56%, esta explicación es válida, en la medida que se mantengan constantes los rendimientos de las otras firmas o empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia.

Los rendimientos accionarios de Nacional De Chocolates serán 0,00042653, aún cuando los rendimientos de Éxito sean cero (0).

Manteniendo los rendimientos de las otras empresas constantes, por cada incremento unitario porcentual en Éxito en sus rendimientos continuos, Nacional De Chocolates crece en 0,42%.

Con la anterior información se concluye que Nacional De Chocolates explica en a Éxito en mayor proporción, de lo que Éxito explica a Nacional De Chocolates.

Cuadro 26. Análisis de dependencia entre interbolsa y almacenes éxito.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00026193	0,00082842	0,31617456	0,75200978
INTERBOLSA	0,2190645	0,0505504	4,3335858	1,7938E-05

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00030842	0,00073969	0,41696378	0,67689447
ALM. ÉXITO	0,1746771	0,04030775	4,3335858	1,7938E-05

Cuando los rendimientos accionarios de Interbolsa sean iguales a cero (0), los rendimientos accionarios de Éxito serán de 0,00026193. Ante un incremento porcentual unitario en Interbolsa, Almacenes Éxito crecerá en un 0,21%, es decir crece de forma menos proporcional, para este análisis se mantiene constantes los rendimientos accionarios de las demás firmas.

Aún cuando Éxito tenga rendimientos iguales a cero (0), Interbolsa tendrá unos rendimientos accionarios de 0,00030842. Si mantenemos los rendimientos de las otras empresas constantes, podemos deducir que ante un incremento unitario porcentual en los rendimientos continuos de Almacenes Éxito, los rendimientos continuos de Interbolsa, tendrán un incremento del 0,17%.

Concluimos entonces que Interbolsa explica mejor a Éxito, de lo que Éxito explica a Interbolsa.

Cuadro 27. Análisis de dependencia entre interbolsa y el grupo nacional de chocolates.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00051782	0,00072381	0,7154043	0,47471298
INTERBOLSA	0,14555807	0,04416706	3,29562528	0,00105599

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00027997	0,00074608	0,37524778	0,70764476
NAL. CHOCOLATES	0,15453153	0,0468899	3,29562528	0,00105599

Si los rendimientos de Interbolsa son cero (0), los de Nacional De Chocolates serian de 0,00051782 unidades porcentuales. Manteniendo el rendimiento de las demás firmas constantes, un incremento unitario porcentual en los rendimientos

de Interbolsa, implicará un incremento en los rendimientos de Nacional De Chocolates en 0,14%.

Si Nacional De Chocolates tuviera un rendimiento accionario igual a cero (0), Interbolsa tendría un rendimiento accionario de 0,00027997 unidades porcentuales.

Manteniendo el rendimiento de las demás firmas constantes, un incremento unitario porcentual en los rendimientos de Nacional De Chocolates implicará un incremento en los rendimientos de Interbolsa en 0,15%.

Se concluye entonces que Nacional De Chocolates impacta de forma más fuerte a Interbolsa, que lo Interbolsa impacta a Nacional De Chocolates.

6. FRONTERA DE EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DEL PORTAFOLIO CON BASE EN EL PROBLEMA DE MARKOWITZ.

MATRIZ DE MARKOWITZ

El cálculo de esta matriz permite saber lo que debe hacerse si se invierte en una serie de empresas, para que cada una de ellas incremente sus rendimientos y disminuya su volatilidad. Sencillamente a través de esta matriz se logra maximizar los rendimientos conjuntos y minimizar el riesgo conjunto del portafolio de empresas.

EN EXCEL

Para el cálculo de esta matriz necesitaremos la matriz calculada anteriormente, es decir la matriz de correlaciones; el proceso es copiar y pegar de la hoja anterior en la nueva hoja para este cálculo. Además se debe construir una matriz de participaciones en la misma hoja de cálculo, para ello es necesario a partir de la experiencia y conocimiento que se tiene de las empresas que forman parte del portafolio de inversión asignar un porcentaje de participación que debe sumar al final el 100%. Al final de la suma en la casilla siguiente se coloca el 100% de la suma pero sin llevar a cabo la operación para el momento en que se deban construir las restricciones de la herramienta Solver.

Una vez obtenidos estos datos se procede a realizar la matriz Markowitz en donde se deberá encontrar los valores de sumatoria interna, sumatoria externa para ello se debe hacer la relación de cada empresa consigo misma y la relación de esta con las demás empresas que hacen parte del portafolio. En frente se hace el siguiente cálculo la probabilidad de cada empresa por la probabilidad de la otra y multiplicado a la vez por la covarianza de las dos, resultado que lo tomamos de la matriz de correlaciones; se realiza el mismo procedimiento para el cálculo de las empresas consigo mismas, $(P\% * P\% * Cov)$.

Después de este proceso encontramos los valores de varianza, volatilidad, y rendimientos conjuntos del portafolio, la varianza es la sumatoria de las $P\% * P\% * Cov$, la volatilidad es igual a la raíz de la covarianza ($=Raiz(varianza)$), finalmente los rendimientos conjuntos del portafolio se calculan así: la sumatoria de las probabilidades de las empresas asignada en la matriz de participaciones multiplicado por los rendimientos de esas empresas tomados de la matriz de momentos estadísticos. Simbólicamente, $(P1 * E(R1)) + (P2 * E(R2)) + (P3 * E(R3)) + (P4 * E(R4)) + (P5 * E(R5))$.

A continuación, se definen los parámetros de Solver para ello se da clic en la pestaña Datos y a continuación en Solver, luego aparece la ventana de parámetros de Solver: la función objetivo es entonces maximizar el rendimiento del portafolio; por lo tanto en la celda objetivo se colocará el valor de los rendimientos

conjuntos calculados en el paso anterior y este valor se debe marcar como máximo. En la opción cambiando las celdas se deben marcar las participaciones porcentuales de las empresas que se determinaron en la matriz de participaciones. Esta función objetivo estará sujeta a las siguientes restricciones:

- a) Minimizar el riesgo conjunto del portafolio
- b) Las inversiones deben ser positivas
- c) La sumatoria de las inversiones individuales no debe ser superior al 100%

Por consiguiente en los parámetros de Solver la forma de las restricciones es: clic en agregar restricción, en referencia de la celda se coloca el valor de Vol(Rp) se marca igual a celda en blanco (celda de sensibilización) y clic en agregar. Para la segunda restricción en referencia de la celda se señalan la participación de cada empresa, se marca mayor igual a cero. Acabáremos con la tercera restricción en referencia de la celda se coloca el total de 100% obtenido de la sumatoria de las participaciones, se marca que ese valor debe ser igual 100% pero que ha sido colocado sin llevar a cabo ninguna operación.

Ya parametrizando Solver podemos empezar a elaborar el rango de volatilidades existente, para establecer el mínimo riesgo y el máximo riesgo financiero, adicionalmente permite saber los datos de la serie de riesgo financiero mayores y menores cada uno con su respectivo nivel de rentabilidad. En Excel se empieza reemplazando en la celda de sensibilización el valor de volatilidad mínimo en el que se obtiene la máxima rentabilidad, luego se disminuye el valor de Vol(Rp) para encontrar el mínimo rango donde Solver encuentra solución y después se hace el proceso contrario para encontrar el mayor rango donde Solver encuentra solución.

Cuadro 28. Matriz inicial de participaciones.

MATRIZ DE PARTICIPACIONES						
EMPRESA	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ALM. ÉXITO	NAL. CHOCOLATES	INTERBOLSA	TOTAL
PORCENTAJE	50%	15%	5%	20%	10%	100%

Las anteriores participaciones se eligieron después de un análisis de la matriz de momentos estadísticos en la cual se visualiza que la empresa Colinversiones genera unos rendimientos continuos individuales muy por encima de las expectativas del mercado, y a pesar de que el riesgo está por encima del promedio, el riesgo marginal que presenta es el menor de todo el portafolio. Es por ello que se decidió asignar un porcentaje del 50% de toda la inversión.

Por otro lado, el porcentaje de inversión que le sigue es del 20% asignado a grupo Nacional de Chocolates se debe a que muestras buenas tendencias en cuanto a

rendimientos, riesgo por debajo del mercado y por lo tanto un riesgo marginal disminuido. La asignación del 10% de las demás empresas se debe al buen comportamiento de sus indicadores de riesgo y rentabilidad; así como también a la tendencia de crecimiento que muestran en el mercado.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que las participaciones de inversión se pueden ver afectadas por las correlaciones en su mayoría moderadas que presentan las empresas entre si, lo que se explica porque tres de estas empresas pertenecen al sector de Inversiones.

Cuadro 29. Matriz inicial de markowitz

MATRIZ DE MARKOWITZ		
SUMATORIA INTERNA	SUMATORIA EXTERNA	P%*P%*COV
COLINVERSIONES	COLINVERSIONES	0,0097%
COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	0,0016%
COLINVERSIONES	ÉXITO	0,0005%
COLINVERSIONES	CHOCOLATES	0,0017%
COLINVERSIONES	INTERBOLSA	0,0003%
CORFICOLOMBIANA	COLINVERSIONES	0,0016%
CORFICOLOMBIANA	CORFICOLOMBIANA	0,0007%
CORFICOLOMBIANA	ÉXITO	0,0001%
CORFICOLOMBIANA	CHOCOLATES	0,0005%
CORFICOLOMBIANA	INTERBOLSA	0,0001%
ÉXITO	COLINVERSIONES	0,0005%
ÉXITO	CORFICOLOMBIANA	0,0001%
ÉXITO	ÉXITO	0,0001%
ÉXITO	CHOCOLATES	0,0001%
ÉXITO	INTERBOLSA	0,0000%
CHOCOLATES	COLINVERSIONES	0,0017%
CHOCOLATES	CORFICOLOMBIANA	0,0005%
CHOCOLATES	ÉXITO	0,0001%
CHOCOLATES	CHOCOLATES	0,0010%
CHOCOLATES	INTERBOLSA	0,0001%
INTERBOLSA	COLINVERSIONES	0,0003%
INTERBOLSA	CORFICOLOMBIANA	0,0001%
INTERBOLSA	ÉXITO	0,0000%
INTERBOLSA	CHOCOLATES	0,0001%
INTERBOLSA	INTERBOLSA	0,0003%
	Var(Rp)	0,0217%
	Vol(Rp)	1,4732%

E(Rp)	0,10285%
RM	14,3

FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

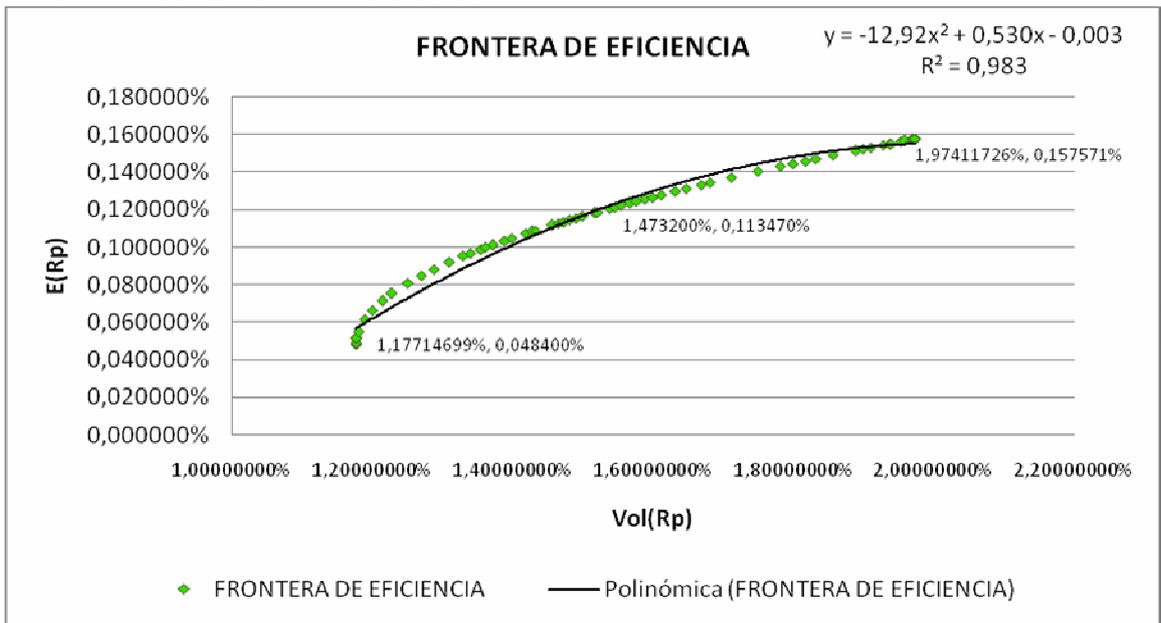
Considerando un 50% de la inversión en Colinversiones, un 15% en Corficolombiana, un 5% en éxito, un 20% en grupo nacional de chocolates y 10% en Interbolsa se obtiene un nivel de riesgo conjunto de 1.4732% y un rendimiento de 0.10285% por jornada diaria de cotización.

Cuadro 30. Simulación de volatilidades y rendimientos continuos.

Vol (Rp)	E(Rp)
1,17714699%	0,048400%
1,1771470%	0,048400%
1,1771490%	0,048500%
1,1771500%	0,048600%
1,1771900%	0,049200%
1,1772000%	0,049200%
1,1779000%	0,051500%
1,1780000%	0,051800%
1,1800000%	0,054700%
1,1900000%	0,061700%
1,2000000%	0,066200%
1,473200%	0,113470%
1,600000%	0,126600%
1,900000%	0,152100%
1,911100%	0,152930%
1,929000%	0,154270%
1,937200%	0,154870%
1,940000%	0,155080%
1,953200%	0,156060%
1,960000%	0,156500%
1,970000%	0,157300%
1,973000%	0,157500%
1,974000%	0,157600%
1,974100%	0,157600%
1,974110%	0,157600%
1,974117%	0,157571%
1,97411726%	0,157571%

Al realizar el proceso de sensibilización, utilizando la herramienta solver tenemos los rangos de volatilidad y rendimientos máximos y mínimos, los cuales reflejan que a mayor volatilidad o riesgo, mayor rentabilidad. A continuación se hace la gráfica de dispersión con tendencia polinomial de segundo grado, y cuya función es cuadrática. Adicionalmente se coloca el valor de R^2 en la gráfica.

Gráfico 7. Frontera de eficiencia



FUENTE: Construida por cálculos de J. Guerrero y L. Pazmiño en simulación de programación lineal de Solver (Excel, Office 2007) con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33.115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

La gráfica refleja un coeficiente de determinación R^2 de 0.983, lo que significa que los cambios en el riesgo financiero explican a los cambios de rentabilidad del portafolio en su conjunto en un 98.3%.

VALORACION DEL RIESGO SISTEMICO Y NO SISTEMICO

MODELO DE FIJACION DE ACTIVOS DE CAPITAL (MPAC): Explica los rendimientos corporativos en función de los rendimientos del mercado para nuestro caso los compararemos los rendimientos de cinco empresas colombianas en función del indicador IGBC; aunque también podría hacerse con los indicadores de COLCAP Y COL20 que son otros indicadores de mercado.

$$R_c = f(R_m)$$

$$R_c = \beta(R_m)$$

Beta es un coeficiente o parámetro que mide el impacto que tienen los Rendimientos del mercado sobre los Rendimientos corporativos.

$\beta \geq 1$ = Los rendimientos corporativos son altamente riesgosos ante los cambios en los rendimientos del mercado.

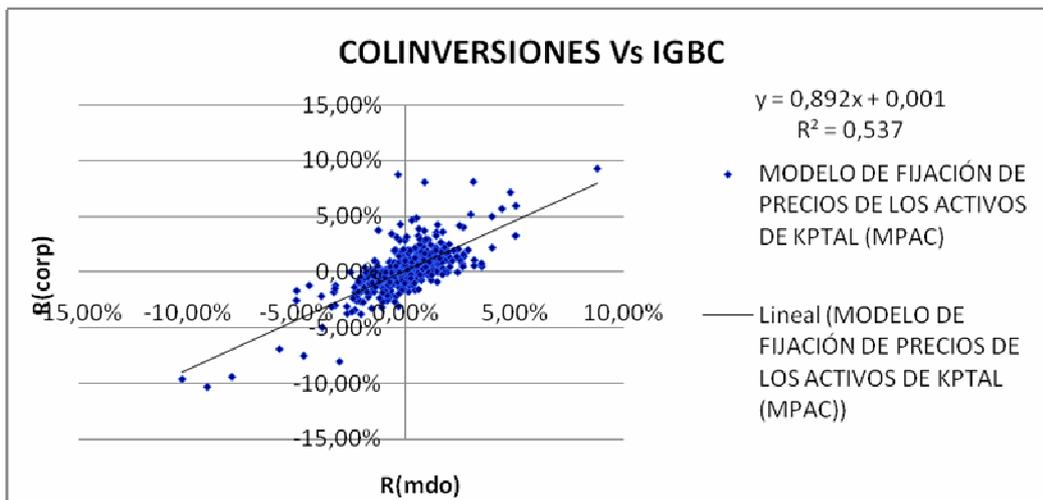
$\beta = 1$ = El riesgo de mercado es igual al riesgo corporativo, en otras palabras los rendimientos corporativos son igualmente riesgosos ante los cambios en los rendimientos del mercado.

$\beta \leq 1$ = Los rendimientos corporativos son más bajos, por lo tanto son menos riesgosos ante los cambios que se dan en los rendimientos del mercado.

EN EXCEL

Como segundo paso se elabora un gráfico de dispersión, en la opción seleccionar datos de origen, en los datos de origen de Y se selecciona los datos de la matriz de rendimientos continuos de cada empresa sin rotulo, y en la opción datos de origen X se seleccionan los datos del indicador de mercado (IGBC) de la misma matriz y sin rotulos, por último clic en aceptar. Adicionalmente con el botón secundario del mouse damos clic en la opción agregar línea de tendencia (lineal), y marcamos las opciones presentar ecuación en el gráfico y presentar el valor de R cuadrado en el gráfico.

Gráfico 8. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal colinversiones vs IGBC

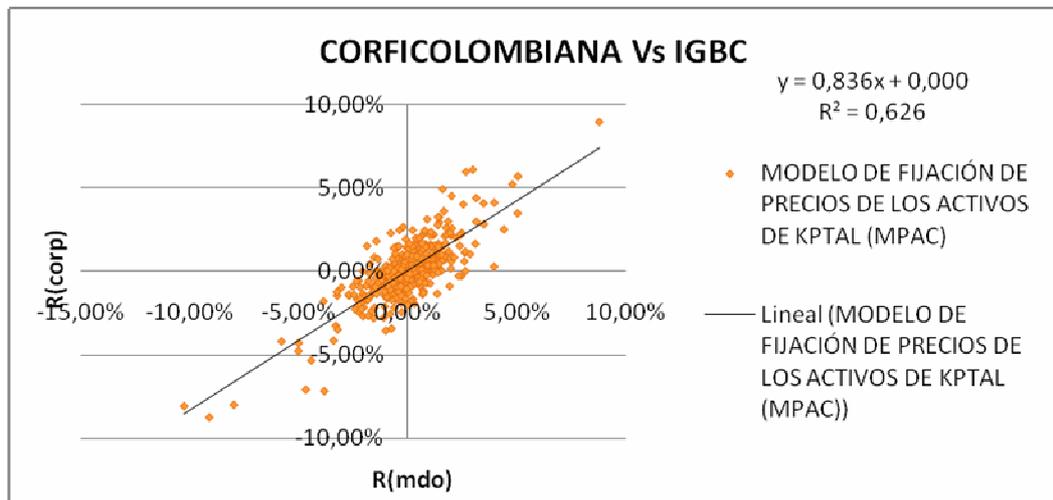


FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El 53,7% de los cambios experimentados en los rendimientos continuos de Colinversiones son explicados por las variaciones en los rendimientos continuos cuantificados del mercado a partir del IGBC.

Del 100% de los riesgos existente en los rendimientos de Colinversiones, el 53,7% corresponde a un riesgo que no puede controlarse, es un riesgo externo. El 46,3% es un riesgo propio de Colinversiones que puede ser controlable.

Gráfico 9. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal corficolombiana vs IGBC

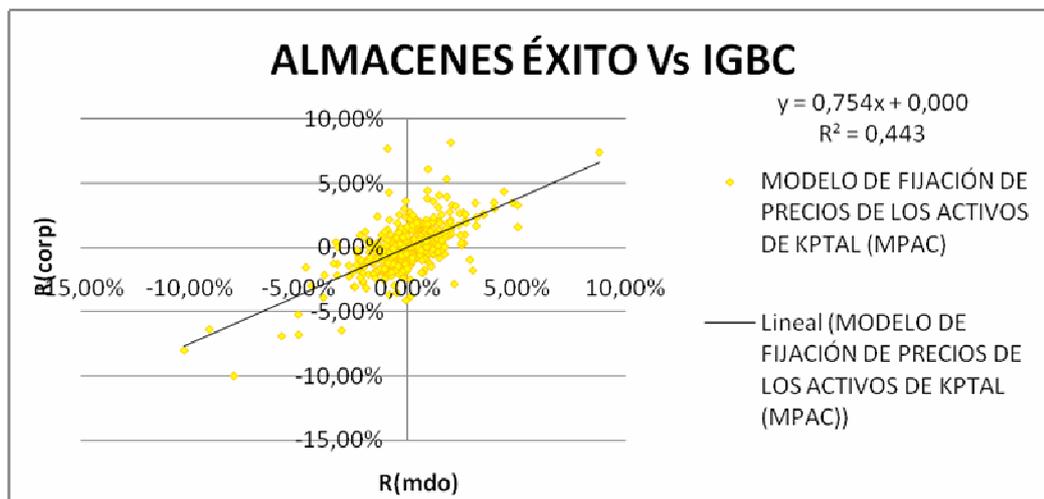


FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33.115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El 62,6% de los cambios experimentados en los rendimientos continuos de Corficolombiana son explicados por las variaciones en los rendimientos continuos cuantificados del mercado a partir del IGBC.

Del 100% de los riesgos existente en los rendimientos de Corficolombiana, el 62,6% corresponde a un riesgo que no puede controlarse, es un riesgo externo. El 37,4% es un riesgo propio de Corficolombiana que puede ser controlable.

Gráfico 10. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal almacenes éxito vs IGBC

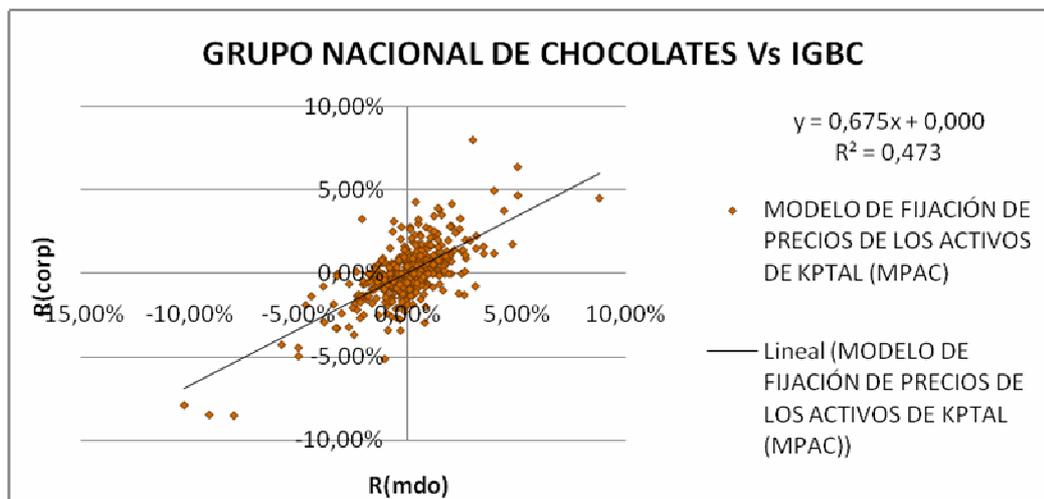


FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33.115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El 44,3% de los cambios experimentados en los rendimientos continuos del Grupo Almacenes Éxito, son explicados por las variaciones en los rendimientos continuos cuantificados del mercado a partir del IGBC.

Del 100% de los riesgos existente en los rendimientos de Grupo Almacenes Éxito, el 44,3% corresponde a un riesgo que no puede controlarse, es un riesgo externo. El 55,7% es un riesgo propio de Grupo Almacenes Éxito, que puede ser controlable.

Gráfico 11. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal grupo nal. de chocolates vs IGBC

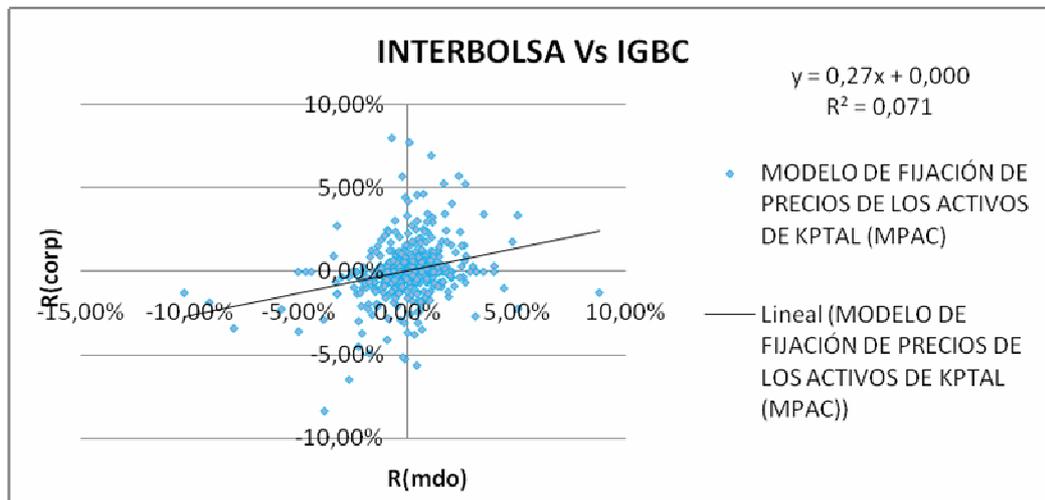


FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33.115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El 47,3% de los cambios experimentados en los rendimientos continuos del Grupo Nacional de Chocolates, son explicados por las variaciones en los rendimientos continuos cuantificados del mercado a partir del IGBC.

Del 100% de los riesgos existente en los rendimientos de Grupo Nacional de Chocolates, el 47,3% corresponde a un riesgo que no puede controlarse, es un riesgo externo. El 52,7% es un riesgo propio de Grupo Nacional de Chocolates que puede ser controlable.

Gráfico 12. Modelo de fijación de precios de los activos de kptal interbolsa vs IGBC



FUENTE: Construida por J. Guerrero y L. Pazmiño con información disponible en el web-site del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/porta/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

El 7,1% de los cambios experimentados en los rendimientos continuos de Interbolsa, son explicados por las variaciones en los rendimientos continuos cuantificados del mercado a partir del IGBC.

Del 100% de los riesgos existente en los rendimientos de Interbolsa, el 7,1% corresponde a un riesgo que no puede controlarse, es un riesgo externo. El 92,9% es un riesgo propio de Interbolsa, que puede ser controlable.

Para darle confianza al anterior modelo, se procede a realizar un MODELO ANOVA

MODELO ANOVA

Este modelo permite aceptar o rechazar las hipótesis que se tiene sobre el modelo, entonces para este portafolio las hipótesis son las siguientes:

H0= Los rendimientos del mercado no son explicativos estadísticamente de los rendimientos corporativos.

H1= Los rendimientos del mercado si son explicativos estadísticamente de los rendimientos corporativos

H0 se rechaza si: $F_c \geq FT$

$T_c \geq TT$

EN EXCEL

Como primer paso damos clic en datos, luego clic en análisis de datos y finalmente en la función para análisis de datos elegimos la opción regresión, aparece la ventana de regresión en los datos de entrada Y ubicamos los datos de la empresa que va a ser explicada por el mercado, en los rangos de entrada X ubicamos los datos del indicador de mercado que para nuestro caso es el IGBC. Posteriormente se marca la opción rótulos y el nivel de confianza de 95%; y para terminar se elige la opción en una hoja nueva y se acepta.

Cuadro 31. Modelo anova colinversiones – IGBC

COLINVERSIONES

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,73284491
Coefficiente de determinación R^2	<u>0,53706166</u>
R^2 ajustado	0,53608086
Error típico	0,01345955
Observaciones	474

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	1	0,09919834	0,099198336	547,574224
Residuos	472	0,08550734	0,00018116	
Total	473	0,18470567		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00155393	0,00061822	2,513564925	0,01228366
<u>IGBC</u>	<u>0,89288756</u>	0,03815709	23,40030393	5,7863E-81

Cuadro 32. Modelo anova corficolombiana - IGBC

CORFICOLOMBIANA

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,79155656
Coeficiente de determinación R^2	0,62656178
R^2 ajustado	0,6257706
Error típico	0,01048185
Observaciones	474

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	1	0,08700885	0,087008847	791,930624
Residuos	472	0,0518583	0,000109869	
Total	473	0,13886715		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00046202	0,00048145	0,95965581	0,33771979
<u>IGBC</u>	<u>0,83623104</u>	0,02971548	28,14126195	5,121E-103

Cuadro 33. Modelo anova almaces éxito - IGBC

ALMACENES ÉXITO

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,66601816
Coeficiente de determinación R ²	<u>0,44358019</u>
R ² ajustado	0,44240134
Error típico	0,01371531
Observaciones	474

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	1	0,07078204	0,07078204	376,280371
Residuos	472	0,08878784	0,00018811	
Total	473	0,15956988		

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00032421	0,00062997	0,514644957	0,60704204
IGBC	<u>0,75423402</u>	0,03888216	19,39794759	4,5198E-62

Cuadro 34. Modelo anova grupo nal. de chocolates - IGBC

NACIONAL DE CHOCOLATES

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,68821038
Coeficiente de determinación R ²	<u>0,47363353</u>
R ² ajustado	0,47251834
Error típico	0,01156086
Observaciones	474

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	1	0,05676446	0,056764461	424,713645
Residuos	472	0,06308445	0,000133653	
Total	473	0,11984891		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00055495	0,00053101	1,045091923	0,29651541
IGBC	<u>0,67543387</u>	0,0327744	20,60858182	8,913E-68

Cuadro 35. Modelo anova interbolsa - IGBC

INTERBOLSA

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,26696377
Coeficiente de determinación R ²	<u>0,07126965</u>
R ² ajustado	0,069302
Error típico	0,01582272
Observaciones	474

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	1	0,00906817	0,009068167	36,2207141
Residuos	472	0,11816926	0,000250359	
Total	473	0,12723743		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0,00036169	0,00072676	0,497667171	0,61895042
IGBC	<u>0,26996306</u>	0,04485655	6,018364738	3,5402E-09

Debido a que los BETAS de todos los análisis son mayores a 1, significa que los rendimientos corporativos son más bajos o menos resgosos ante los cambios en los rendimientos del mercado. Después de este análisis se puede concluir que los rendimientos de Corficolombiana dependen en mayor medida de los cambios en los rendimientos de mercado, por tanto no es recomendable invertir en ella porque sus rendimientos no son controlables por sí misma. Por el contrario los rendimientos de Interbolsa se explican en menor medida por los cambios en los rendimientos del mercado. Por lo tanto es una buena opción de inversión ya que sus rendimientos son contralados por sí misma.

El Informe de respuestas que solver ha proporcionado para tres escenarios con diferentes niveles de riesgo son los siguientes.

Cuadro 36. Optimización para inversionistas con aversión al riesgo

Celdas cambiantes

Celda	Nombre	Valor original	Valor final
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	3%	3%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	10%	10%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	13%	13%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	32%	32%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	41%	41%

Restricciones

Celda	Nombre	Valor de la celda	Fórmula	Estado	Divergencia
\$C\$43	Vol (Rp) P%*P%*COV	1,1772%	\$C\$43=\$D\$43	Opcional	1,00003E-06
\$G\$12	PORCENTAJE IGBC	100%	\$G\$12=\$H\$12	Opcional	0
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	3%	\$B\$12>=0	Opcional	3%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	10%	\$C\$12>=0	Opcional	10%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	13%	\$D\$12>=0	Opcional	13%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	32%	\$E\$12>=0	Opcional	32%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	41%	\$F\$12>=0	Opcional	41%

FUENTE; Construida por cálculos de J. Guerrero en Solver (Excel, Office 2007) con información disponible en el website del Grupo Aval: http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Cuadro 37. Optimización para inversionistas con perfil amante al riesgo

Celdas cambiantes

Celda	Nombre	Valor original	Valor final
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	100%	100%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	0%	0%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	0%	0%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	0%	0%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	0%	0%

Restricciones

Celda	Nombre	Valor de la celda	Fórmula	Estado	Divergencia
\$C\$43	Vol (Rp) P%*P%*COV	1,9740%	\$C\$43=\$D\$43	Opcional	0
\$G\$12	PORCENTAJE IGBC	100%	\$G\$12=\$H\$12	Opcional	0
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	100%	\$B\$12>=0	Opcional	100%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	0%	\$C\$12>=0	Obligatorio	0%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	0%	\$D\$12>=0	Obligatorio	0%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	0%	\$E\$12>=0	Obligatorio	0%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	0%	\$F\$12>=0	Obligatorio	0%

Cuadro 38. Optimización para inversionistas con perfil intermedio

Celdas cambiantes

Celda	Nombre	Valor original	Valor final
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	50%	62%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	15%	0%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	5%	0%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	20%	11%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	10%	27%

Restricciones

Celda	Nombre	Valor de la celda	Fórmula	Estado	Divergencia
\$C\$43	Vol (Rp) P%*P%*COV	1,4733%	\$C\$43=\$D\$43	Opcional	0
\$G\$12	PORCENTAJE IGBC	100%	\$G\$12=\$H\$12	Opcional	0
\$B\$12	PORCENTAJE COLINVERSIONES	62%	\$B\$12>=0	Opcional	62%
\$C\$12	PORCENTAJE CORFICOLOMBIANA	0%	\$C\$12>=0	Obligatorio	0%
\$D\$12	PORCENTAJE ÉXITO	0%	\$D\$12>=0	Obligatorio	0%
\$E\$12	PORCENTAJE CHOCOLATES	11%	\$E\$12>=0	Opcional	11%
\$F\$12	PORCENTAJE INTERBOLSA	27%	\$F\$12>=0	Opcional	27%

FUENTE; Construida por cálculos de J. Guerrero y L. Pazmiño en Solver (Excel, Office 2007) con información disponible en el web-site del Grupo Aval:

http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

Cuadro 39. Escenarios de simulación

ESCENARIO	INDICADORES		VARIACIONES EN LA MATRIZ DE RIQUEZA: EL PROBLEMA DE MARKOWITZ				
	Vol(Rp)	E(Rp)	COLINVERSIONES	CORFICOLOMBIANA	ALM. ÉXITO	NAL. DE CHOCOLATES	INTERBOLSA
CONSERVADOR	1,17%	0,04%	3%	10%	13%	32%	41%
AMANTE AL RIESGO	1,97%	0,15%	100%	0%	0%	0%	0%
INTERMEDIO	1,47%	0,11%	62%	0%	0%	11%	27%

FUENTE; Construida por cálculos de J. Guerrero y L. Pazmiño en Solver (Excel, Office 2007) con información disponible en el web-site del Grupo Aval:

http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL consultado en Diciembre de 2009.

7 .CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado se concluye que la mejor opción de inversión es la del inversionista con perfil promedio, en primer lugar porque coincide en cierta medida con la asignación de participaciones que se hizo en un inicio; dicha asignación estaba basada en los indicadores financieros de cada empresa además del comportamiento del año analizado y sobre todo por el conocimiento de las empresas a través de sus Estados de Resultado y de su desempeño en general a lo largo de los años estudiados, pero siempre teniendo como base el análisis frente al mercado.

En segundo lugar porque se tuvo en cuenta un riesgo moderado, con el pleno conocimiento de la relación riesgo versus rendimientos. Por lo tanto se asume un nivel conveniente de riesgo con el propósito de incrementar los niveles de rentabilidad.

Cuando se busca el mínimo riesgo sin tener en cuenta el nivel de rentabilidad, la composición del portafolio se concentra en algunas acciones, por lo tanto es necesario diversificar para disminuir el riesgo como se muestra en este estudio, y la frontera eficiente garantiza que es la mejor composición del portafolio en cada uno de sus puntos, todo lo anterior con el propósito de evitar la probabilidad de pérdida de invertir en un solo instrumento, buscando atractivos rendimientos en los diferentes mercados.

Es necesario señalar que en los modelos de construcción de portafolios eficientes la rentabilidad esperada, más que verse a corto plazo, se basa en proyecciones a largo plazo y está sujeta a variaciones debido al comportamiento futuro de los mercados. La probabilidad de obtener la rentabilidad esperada aumenta si se analiza la inversión con un horizonte de tiempo amplio. Este enfoque hace parte de la práctica financiera de proyectar el futuro con base en las variaciones del pasado, aunque en ello no se pueda prever eventos atípicos o de crisis, que puedan suceder en el futuro.

La metodología expuesta en este trabajo permite construir múltiples portafolios que se ubican en la frontera eficiente por medio del análisis matemático de la evolución de las rentabilidades de los diferentes activos que lo conforman y para diferentes perfiles de inversión que pueden encajar con las necesidades específicas de cada financiero.

8. RECOMENDACIONES

Antes de invertir, se abarcan los tópicos que se deben tener en cuenta con antelación al momento de realizar cualquier buena inversión, sobre todo se intentará dilucidar el actual entorno macroeconómico y bursátil, pues será de crucial consideración en el instante de elegir donde "invertir nuestro dinero", además de ello es necesario hacer un análisis sobre aquellas empresas que conformaran el portafolio de inversión con base en sus boletines financieros, así como también información corporativa, noticias, o el comportamiento de su acción durante un periodo de tiempo considerable. Con esta información se procurará realizar análisis previo que permita vaticinar que invertiremos nuestro dinero en opciones con gran posibilidad de generar provechosas retribuciones a un riesgo mínimo.

La decisión de invertir será optima cuando se tiene de lado la experiencia y además cuando se conoce los múltiples aspectos que involucra una decisión de este tipo, por ello se recomienda buscar la asesoría y apoyo profesional que brinde la mejor alternativa de inversión, en la actualidad es muy sencillo contar con dicho apoyo gracias a la labor que desempeñan los comisionistas de bolsa, los fondos de inversiones, entre otros, y que se constituyen como la fuente de confianza a la hora de hacer crecer el dinero.

Dependiendo del perfil como inversionistas, la asignación de nuestros recursos variará en forma considerable, por tal razón, se deberá tratar de establecer cuál es nuestro nivel de aversión al riesgo, para ello se realizaran los cuestionamientos pertinentes en el momento de definir la estrategia de inversión.

Finalmente es necesario concebir que el mercado accionario es un mercado muy atractivo y muy rentable, en la medida que se obtenga el conocimiento y se haga uso de las innumerables herramientas que hoy en día están al alcance de nuestras manos, sólo con recurrir a la internet, a un buen motor de búsqueda e incluir las palabras "estrategias de inversión" o "como invertir", aparecerán un buen número de páginas relacionadas con el tema o del mismo modo, encontrar en trabajos como este la opción de aprender y tomar el control de sus decisiones de inversión.

BIBLIOGRAFIA

BARRO, Robert, Macroeconomía. México, ed. Nueva Editorial Interamericana, 1986.

BECERRA, Rigoberto. "Actitud del Inversor frente al Riesgo". Maracaibo, Venezuela. 2003.

Diccionario Enciclopédico de economía, Planeta, México, VOL.6, 1993.

Diccionario de Ciencias Económicas, FCE, México, 1988.

DORNBUSCH, Rudiger & FISCHER, Stanley. Macroeconomía. España, Ediciones la Colina, 3ª ed., 1984.

CORDOBA, Mallarino Diego. Obstáculos que Enfrentan los Emisores en Materia Regulatoria, VALOREM. Mayo 2007.

JÁCOME, Orlando Santiago. Especialista en Mercado de Capitales. Universidad del Rosario "Artículo: Comienza la Corrección del Mercado Accionario Colombiano". Noviembre 8 de 2009.

KEYNES, John M. Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. México, Fondo de Cultura Económica, séptima edición, 1965.

KEYNES, John Maynard. Teoría General sobre el Empleo, el Interés y el Dinero: La inversión como importante factor determinante del empleo. 1936.

MARTINEZ, Nay. Factores de rentabilidad en las decisiones financieras. Administración de Recursos. Materiales y Financieros, Abril de 2009.

SACHS, Jeffrey & LARRAIN, Felipe. Macroeconomía en la economía global. México, Joaquín Porrúa, 1991.

VILLARREAL, Jesús Dacio, .Administración Financiera II, "Riqueza, la de producción" .Edición electrónica gratuita. 2008.

NETGRAFIA

www.portafolio.com.co, Artículo "Merco presenta escalafón de las firmas mejor reputadas del país". Junio 9 de 2009.

www.prensanet.com, Artículo "Las mejores empresas de Colombia", Junio 6 de 2008.

www.prensanet.com, fuente: Revista dinero, "Las 500 empresas más grandes en el 2008", Junio 6 de 2008.

www.gacetafinanciera.com/PORTAF.ppt Curso de bolsa

www.bvc.com Título de Renta Fija, Título a Tasa Fija, Características y Diferencias Bono, Concepto, Emisión por Agentes Extranjeros. Octubre de 2007.

http://www.colinversiones.net/archivos_download/66.pdf

<http://www.corficolombiana.com.co/WebCorficolombiana/Repositorio/flash/flash40.swf>

http://www.almacenesexito.com/accionistas/Informes%20trimestrales/Informe_Trimestral_4T_2008.pdf

http://www.grupochocolates.com/html/cache/gallery/GC-2/G-2/balance_financiero_07.pdf

http://www.interbolsa.com/adminContenidos/c/document_library/get_file?uuid=1bc230f8-1ec6-44c8-9114-3d66d8c670f7&groupId=12039