

ANÁLISIS EMPÍRICO DEL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO ACCIONARIO
COLOMBIANO

ANDRÉS MAURICIO CLAVIJO OSPINA
JUAN DANIEL RUEDA ARDILA

Proyecto de Investigación en Ingeniería Financiera

Asesora
Gloria Inés Macías Villalba

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA FINANCIERA
BUCARAMANGA

2007

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Efecto día de la semana por Gibbons y Hess	12
Tabla 2. Efecto enero	13
Tabla 3. Rendimiento diario promedio por meses	13
Tabla 4. Rendimiento diario promedio por años según el día de la semana	19
Tabla 5. Rendimientos efectivos anuales por día de la semana	20
Tabla 6. Rendimientos diario promedio según el día de la semana	24
Tabla 7. Volatilidad de los rendimientos diarios promedio por día de la semana	29
Tabla 8. Comparación de los rendimientos diario promedio según el día de la semana teniendo en cuenta el efecto de los días festivos	31
Tabla 9. Rentabilidad diaria promedio del IGBC por día de la semana	31
Tabla 10. Rentabilidad diaria promedio del IGBC según el día de la semana	32
Tabla 11. Resultado de aplicar la estrategia en la BVC en el primer semestre de 2007	35
Tabla 12. Rentabilidades semestrales de las acciones seleccionadas sin aplicar la estrategia	35
Tabla 13. Rentabilidades semestrales de las acciones seleccionadas al aplicar la estrategia	36

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Rendimiento diario promedio por meses entre 2001 y 2006	15
Gráfico 2. Rendimiento diario promedio por meses para 2002	15
Gráfico 3. Rendimiento diario promedio por meses para 2003	16
Gráfico 4. Rendimiento diario promedio por meses para 2004	16
Gráfico 5. Rendimiento diario promedio por meses para 2005	17
Gráfico 6. Rendimiento diario promedio por meses para 2006	17
Gráfico 7. Volatilidad de los rendimientos diarios promedio por meses.	18

Gráfico 8. Riesgo contra rentabilidad de los rendimientos diarios promedio por meses.	18
Gráfico 9. Rendimiento diario promedio por día de la semana de 2001 a 2006	20
Gráfico 10. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2001	21
Gráfico 11. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2002	21
Gráfico 12. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2003	22
Gráfico 13. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2004	22
Gráfico 14. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2005	23
Gráfico 15. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2006	23
Gráfico 16. Rendimiento diario promedio según el día de la semana de 2001 a 2006	25
Gráfico 17. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2001	26
Gráfico 18. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2002	26
Gráfico 19. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2003	27
Gráfico 20. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2004	27
Gráfico 21. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2005	28
Gráfico 22. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2006	28
Gráfico 23. Riesgo contra rentabilidad de los rendimientos diario promedio según el día de la semana.	30
Gráfico 24. Comparación de las rentabilidades de acciones en la BVC	36
RESUMEN	5
INTRODUCCION	6
OBJETIVOS	7
1. SELECCIÓN DE LAS ACCIONES A ANALIZAR	8
2. VALIDACIÓN EMPÍRICA	12
2.1 EFECTO ENERO	13
2.2 EFECTO FIN DE SEMANA	19
2.3 EFECTO DE LUNES FESTIVOS	30
2.4 IGBC	31

3. ESTRATEGIAS DE INVERSION	33
4. APLICACIÓN AL MERCADO COLOMBIANO	34
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	39

RESUMEN

En estudios practicados sobre mercados del mundo se evidenciaron ciertas anomalías con relación al calendario que muestran como en ciertas épocas del año se presenta una mayor valorización de las acciones en bolsa. Este estudio pretende corroborar que estos fenómenos también se han presentado en la Bolsa de Valores de Colombia. Después de seleccionar las acciones adecuadas por medio del Índice de Bursatilidad Accionario, se realizó un análisis estadístico que permitió verificar la existencia del efecto enero y del efecto fin de semana en el mercado de valores de Colombia. Se comprobó que el día martes se presentan las mayores pérdidas al igual que en los estudios de mercados emergentes, y que los martes después de lunes festivos tienen rentabilidades aún más bajas que el resto de los martes. Posteriormente se formularon estrategias de inversión que fueron puestas a prueba en el primer semestre de 2007, arrojando rentabilidades superiores a las presentadas en aquel período.

INTRODUCCION

En Estados Unidos en la década de los 80s, fueron publicados unos estudios investigativos en los cuales se mostraba cómo los rendimientos en los precios de las acciones son diferentes para las diferentes épocas del año y los días de la semana. Estos estudios descubrieron los llamados “efecto enero” y “efecto fin de semana”, que se refieren a la manera en la que en los meses de enero, y en los días viernes y lunes, los rendimientos son diferentes sin tener explicación alguna proveniente del análisis técnico y el análisis fundamental, los dos métodos conocidos para diseñar estrategias de inversión. Posteriormente se realizaron estudios en Europa, Asia y Latinoamérica, llegando a la conclusión de que sí existen tales efectos en los demás mercados mundiales. Para los mercados emergentes, clasificación en la cual se incluye Colombia, los estudios determinaron que el efecto enero se presenta en los días viernes y martes.

Se escogió realizar una investigación análoga en Colombia en la que se busca averiguar si estas mismas tendencias se repiten a pesar de las diferencias entre los mercados. Se tomaron los precios de las acciones de mayor bursatilidad en la Bolsa de Valores de Colombia desde su creación en julio de 2001 hasta diciembre de 2006. Por medio de un estudio estadístico de estos cinco años y medio de datos se intentarán encontrar aquellos efectos con respecto al calendario en Colombia. Finalmente, se formularán ciertas estrategias que permitan obtener rendimientos superiores para los inversionistas.

Adicionalmente, se busca que este documento pueda ser utilizado como apoyo al análisis fundamental y técnico por los inversionistas del mercado colombiano y que también pueda ser un incentivo para continuar la investigación en el tema.

OBJETIVOS

General

- Determinar y evidenciar los patrones históricos de los movimientos de los precios accionarios de los primeros cinco años y medio de la Bolsa de Colombia con base en series de tiempo, buscando entender mejor el mercado para servir como apoyo al análisis fundamental y técnico para los inversionistas.

Específicos

- Seleccionar las acciones más transadas de la Bolsa de Valores de Colombia basados en el Índice de Bursatilidad Accionario (IBA) para armar un portafolio.
- Realizar un estudio estadístico completo del portafolio seleccionado.
- Interpretar los resultados obtenidos en las series de tiempo y determinar los patrones históricos que se puedan haber presentado con relación al calendario.
- Formular estrategias que permitan mejorar el rendimiento del portafolio a partir de los patrones históricos encontrados.

1. SELECCIÓN DE LAS ACCIONES A ANALIZAR

En primer lugar se realizó la selección de las canastas para cada uno de los 6 años a trabajar, tomando como fecha inicial el 1 de julio de 2001, fecha en la cual comenzó a funcionar la Bolsa de Valores de Colombia. Para esto, se analizaron todos los reportes mensuales del IBA (Índice de Bursatilidad Accionario) presentados por la Superintendencia Financiera¹ en su página en Internet. Este índice toma un valor mensual de 0 a 10. La acción más transada en el período tiene un índice máximo de 10 y partiendo de ahí el resto de las acciones tienen un índice de acuerdo a su volumen de negociación. Para calcularlo se tienen en cuenta la frecuencia promedio de transacción por mes, el volumen promedio de transacción por operación y el número de ruedas de transacción durante el período². Es el valor más adecuado para utilizar en el estudio puesto que no tiene en cuenta el precio de las acciones, sino únicamente su volumen de negociación.

Las acciones seleccionadas para la canasta fueron aquellas que tuvieran un promedio aritmético durante el año de 5 o más, es decir, acciones de media y alta bursatilidad. El siguiente paso fue encontrar los precios de cierre diarios de cada una de las acciones seleccionadas para todos los días del año. La fuente de estos datos fue la página web de Grupo Aval S.A³. Seguidamente, se encontró el día de la semana en que se ubicaba cada fecha y se detectaron los días festivos y demás días en que la bolsa no tuvo actividad. Si un precio no aparecía en un día hábil, se tomaba el precio inmediatamente anterior.

¹ Superintendencia Financiera de Colombia. Índice de Bursatilidad Accionario. [en línea]. Julio 2007. [consultado agosto 2007]. Disponible en http://www.superfinanciera.gov.co/consulta_iba

² Superintendencia de Valores de Colombia. Circular Externa No 010 de 2002. [en línea]. Julio de 2002. [consultado agosto 2007]. Disponible en <http://www.superfinanciera.gov.co/boletin/c4301002.htm>

³ Grupo Aval. Portal Grupo Aval, Información Económica y Financiera. [en línea]. Agosto 2007. [consultado agosto 2007]. Disponible en <http://www.grupoaval.com/oc4j/portales/jsp/gaviframes.jsp>

Cabe aclarar que se eliminaron algunas acciones debido a la poca información que existía sobre ellas en la fuente de datos consultada, impidiendo así que se generara un sesgo en la información. Después de tener un precio para cada acción para cada día hábil del año se procedió a encontrar las rentabilidades diarias logarítmicas tomando como precio final el precio del cierre del día y como precio inicial el precio del día hábil anterior.

Es importante señalar que para el estudio del efecto fin de semana se tomó el comportamiento de los días lunes como referencia de inicio de semana y el día martes si el lunes era festivo. Para el fin de la semana se tomó el día viernes o el jueves en caso tal de que el viernes fuera feriado. En semana santa, único caso en que tanto jueves y viernes son festivos, no se tomó ninguna referencia en cuanto a fin de semana.

Todas las variaciones en los precios producto de cambios en la estructura de la acción fueron eliminadas, es decir, el primer precio después de fusiones, splits, escisiones, etc. Esto debido a que alterarían el resultado del estudio ya que no son cambios producto del intercambio accionario del día. Por ejemplo, Interbolsa tuvo un split 5:1 el 30 de marzo de 2006 y su precio cambió de 24.000 del día anterior a un precio de cierre de 4.780. Por lo tanto para ese día no se tuvo en cuenta esa acción.

Las siguientes son las acciones seleccionadas para la canasta de cada año junto con el año para el cual fueron tomadas en cuenta en el estudio.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Banco de Bogota	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Inversiones Argos S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bavaria S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valorem S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bancolombia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ISA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coltabaco S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suramericana de Inversiones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Inversiones Nacional de Chocolates S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupo Aval S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cementos Argos S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenes Éxito S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cementos Paz del Rio S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interbolsa S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Inveralimenticias S.A. (Noel)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carulla Vivero S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cementos del Valle S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banco Santander Colombia S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BBVA Colombia S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textiles Fabricato Tejicondor S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cartón de Colombia S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sociedades Bolivar S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compañía Colombiana de Inversiones S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Corfinsura S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acerías Paz del Rio S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bancolombia S.A. (Preferencial)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valores Simesa S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banco de Occidente S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Promigas S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coltejer S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mineros S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tableros y Maderas Caldas S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Corficolombiana S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Corficolombiana S.A. (Preferencial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EdateL S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ETB S.A. (Privilegiada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adminver S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Megabanco S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bansuperior S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colpatria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. VALIDACIÓN EMPÍRICA

En los años 80s en Estados Unidos se presentaron dos trabajos de investigación acerca de los precios de las acciones. El primero fue publicado en la revista Journal of Financial Economics en marzo de 1980 por parte de Kenneth R. French titulado “Stock Returns and the Weekend Effect”. El otro fue publicado en octubre de 1981 por Michael R. Gibbons y Patrick Hess y se llamó “Day of the week effect and asset returns”.

En estos estudios se tomaron en cuenta los precios de las acciones con relación a los días de la semana. Los resultados de los rendimientos por día fueron los siguientes:

Análisis de Rendimientos Diarios

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
Estudio de French	-0.17%	0.02%	0.10%	0.04%	0.09%
Estudio de Gibbons y Hess	-0.13%	0.00%	0.10%	0.03%	0.08%

Tabla 1. Efecto fin de semana en Estados Unidos.

La tabla muestra que el lunes se presenta una anomalía en los precios de las acciones ya que los datos encontrados muestran una disminución en los precios que se recupera a lo largo de la semana para terminar con un aumento significativo el día viernes.

Este estudio concluyó que existe un efecto llamado “efecto fin de semana” o “efecto lunes” que se refiere al comportamiento del precio de las acciones el día lunes.

Otro estudio realizado en Estados Unidos en octubre de 1976 por Michael S. Rozeff y William R. Kinney Jr. también publicado en la revista Journal of Financial Economics llamado “Capital Market Seasonality: The case of Stock Returns” estudió los precios de las acciones con relación a los meses del año y encontró los siguientes datos.

Temporalidad de Rendimientos Accionarios

Rendimiento accionario promedio en enero	Rendimiento accionario promedio de los demás meses	Diferencia de Rendimiento
3.48%	0.42%	3.06%

Tabla 2. Efecto enero en Estados Unidos

Este estudio presentó otro efecto diferente llamado el “efecto enero”, el cual se refiere al rendimiento anormal que presenta este mes en relación a los demás meses del año.⁴

2.1 Efecto Enero

Meses	Rendimiento diario promedio	Observaciones
Enero	0,45%	97
Febrero	0,14%	99
Marzo	0,01%	102
Abril	0,10%	101
Mayo	-0,19%	103
Junio	0,12%	97
Julio	0,21%	122
Agosto	0,10%	124
Septiembre	0,11%	128
Octubre	0,10%	127
Noviembre	0,37%	117
Diciembre	0,30%	118
Total de observaciones		1.335

Tabla 3. Rendimiento diario promedio por meses.

⁴ ALEXANDER, Gordon J. Fundamentos de Inversiones: Teoría y Práctica. Quinta Edición. México D.F: Pearson Educación, 2003. 476 p.

Empíricamente se demuestra que en el mercado colombiano, al igual que en los mercados extranjeros, el rendimiento promedio en el mes de enero es superior al rendimiento promedio de los demás meses del año. Así demostrando que en Colombia se presenta el efecto enero.

Los meses de noviembre y diciembre son los únicos que tienen rentabilidades cercanas a la de enero. El resto de meses tienen un rendimiento que no alcanza a ser la mitad del rendimiento de enero.

A continuación se presentan gráficamente los resultados de la investigación. En primer lugar los promedios totales de rentabilidad diaria para los 6 años analizados, seguido por los resultados obtenidos año a año sin incluir el año 2001 en el cual ocurrió la fusión y las acciones comenzaron a cotizar a partir del mes de julio.

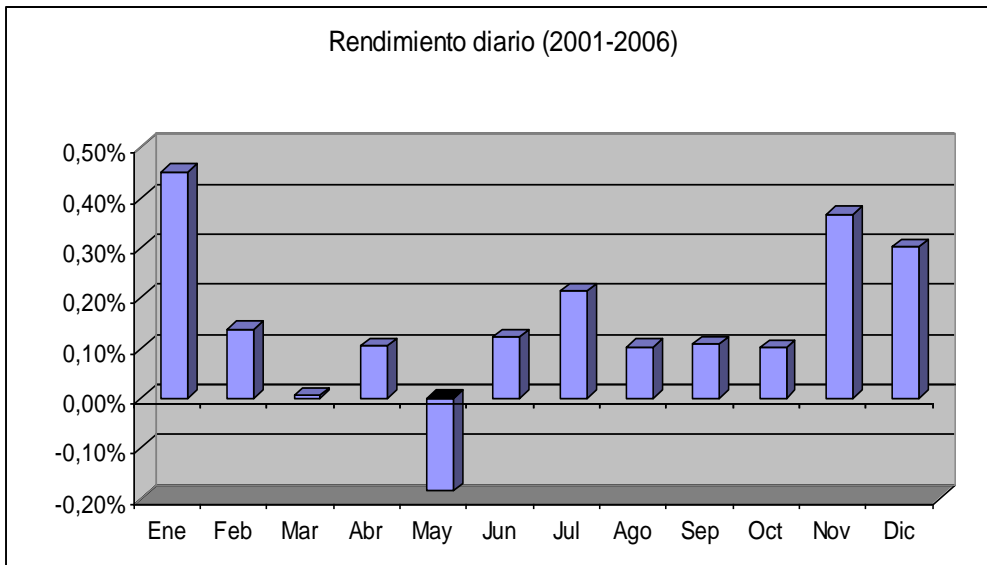


Gráfico 1. Rendimiento diario promedio por meses entre 2001 y 2006

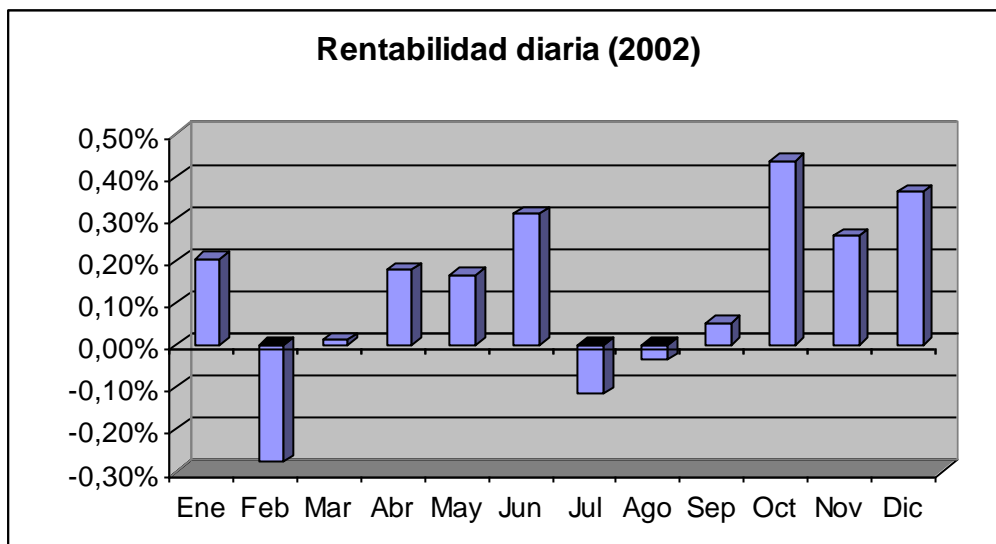


Gráfico 2. Rendimiento diario promedio por meses para 2002

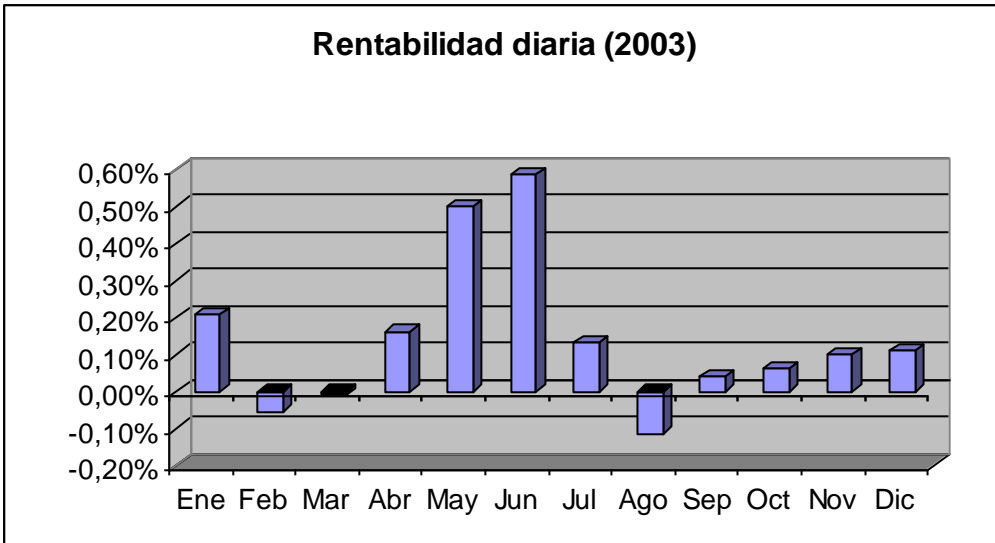


Gráfico 3. Rendimiento diario promedio por meses para 2003

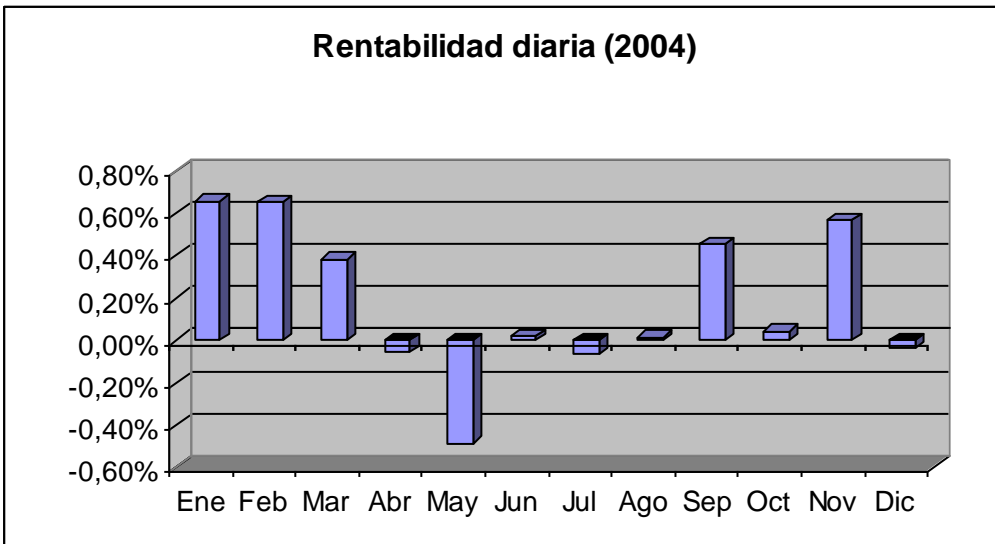


Gráfico 4. Rendimiento diario promedio por meses para 2004

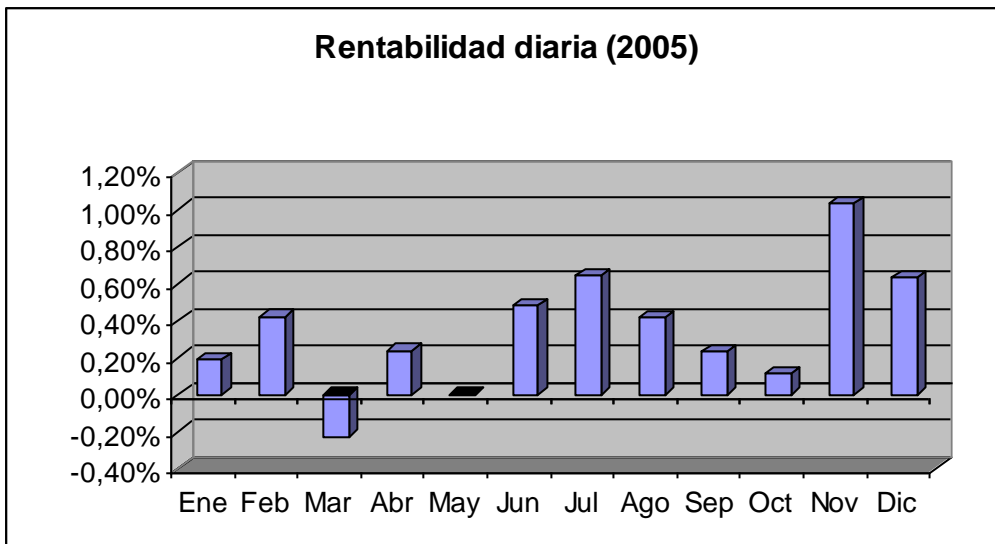


Gráfico 5. Rendimiento diario promedio por meses para 2005

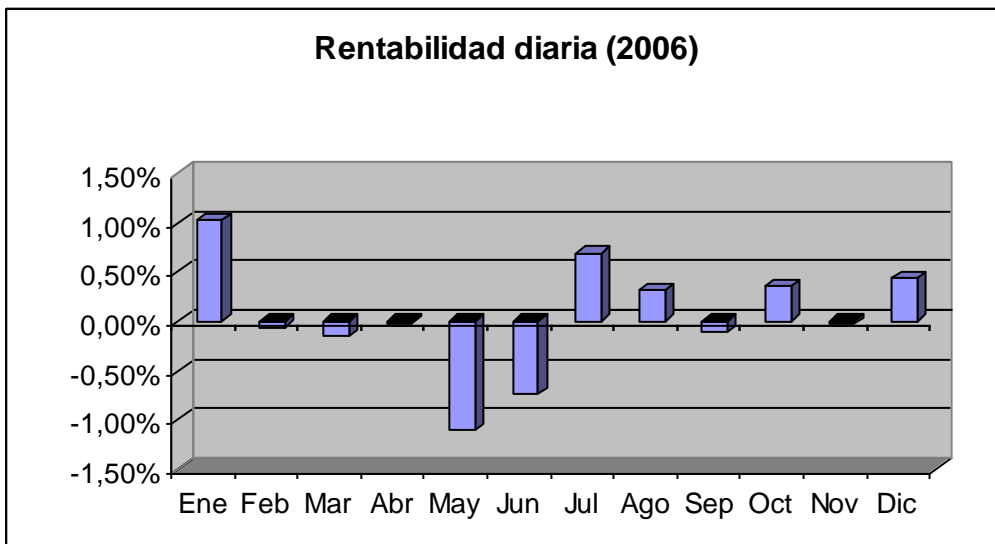


Gráfico 6. Rendimiento diario promedio por meses para 2006

El único año donde se observa claramente el efecto enero es en 2006, donde la rentabilidad del primer mes es mucho mayor que la del resto del año. Sin embargo se puede evidenciar que es un mes que siempre tiene resultados promedio positivos y su comportamiento es constante puesto que es uno de los meses de mejores resultados año a año.

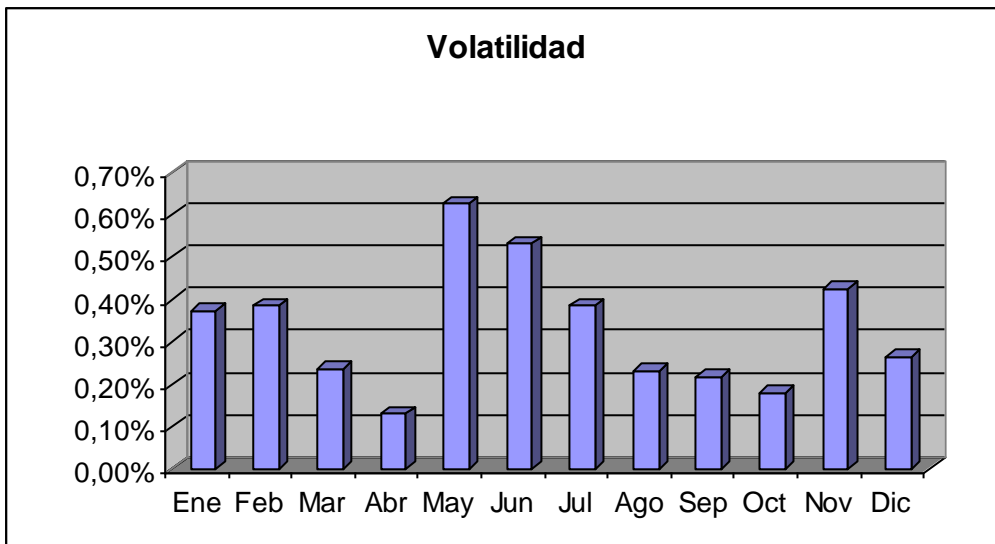


Gráfico 7. Volatilidad de los rendimientos diarios promedio por meses.

Los meses de la mitad del año son los más volátiles. Podemos ver que unos años tienen los rendimientos más altos y en otros tienen las peores pérdidas. Los meses menos volátiles son abril y octubre, pero sus rendimientos son bastante bajos. A continuación se presenta una gráfica de dispersión de riesgo contra rentabilidad para todos los meses del año.

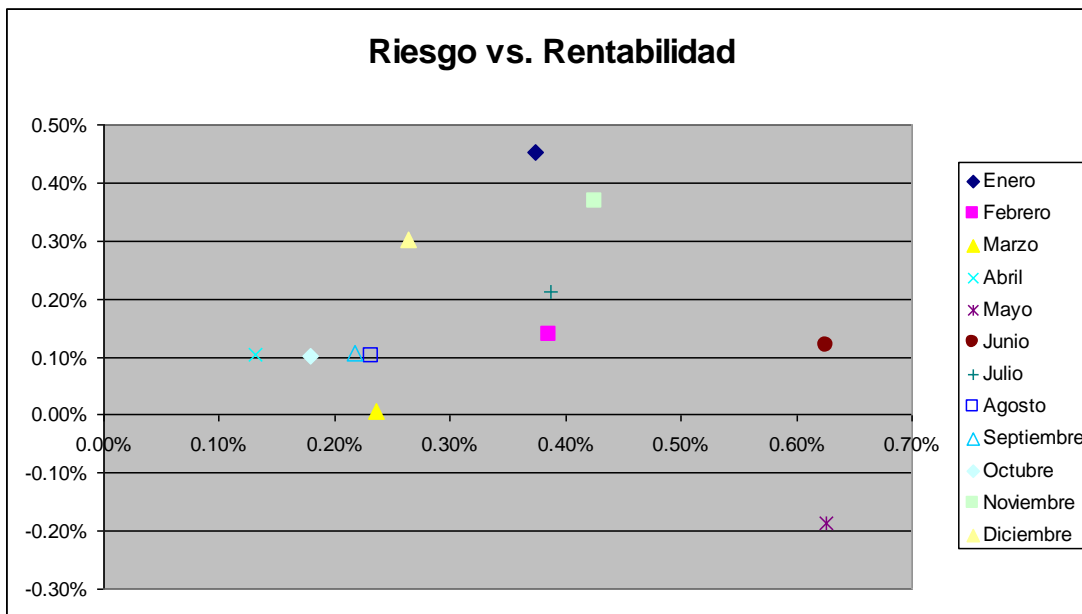


Gráfico 8. Riesgo contra rentabilidad de los rendimientos diarios promedio por meses.

De acuerdo a este gráfico podemos concluir que los mejores meses para invertir son enero y diciembre, y que los peores son mayo y junio, que tienen un bajo rendimiento y la mayor volatilidad.

2.2 Efecto Día de la Semana

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Primer día hábil	-0,1002%	0,1821%	0,2000%	0,1745%	0,1840%	-0,6684%	0,0061%
Último día hábil	0,0528%	0,2120%	0,1769%	0,3945%	0,5311%	0,5703%	0,3464%
Demás días	0,0504%	0,0791%	0,1079%	0,1059%	0,3400%	0,1000%	0,1385%
Total días	0,0198%	0,1290%	0,1422%	0,1794%	0,3466%	0,0347%	0,1536%

Tabla 4. Rendimiento diario promedio por años según el día de la semana.

Con la información recogida se puede observar que efectivamente en Colombia se presenta un fenómeno similar al visto en los mercados extranjeros. De un promedio diario de 0.1536% observado en las caminatas diarias analizadas, tenemos que el último día hábil de la semana presenta un promedio de más del doble de este valor, mientras que el primer día hábil de la semana tiene un rendimiento casi nulo. El resto de la semana posee un comportamiento cercano al promedio. Se presenta una tendencia a la baja en los precios, que van subiendo hacia el final de la semana, alcanzando su punto máximo al final de la semana.

Analizando cada año por separado vemos que en 4 de los 6 años el efecto día de la semana se observa claramente. En 2002 no es tan clara la tendencia aunque el final de la semana tiende a ser mayor al comienzo, y ambos tienen rendimientos mayores al promedio. Sin embargo, en 2003 no se demarca el efecto puesto que tanto el final como el comienzo de la semana tienen rendimientos mayores a la media, y es el único año en el cual el primer día hábil de la semana superó al último en rentabilidad.

Las siguientes son las rentabilidades efectivas anuales de los días de la semana, tomando como base un año de 250 días hábiles.

	Rendimientos EA
Promedio diario	41,33%
Primer día hábil	1,55%
Último día hábil	137,38%
Demás días	46,76%

Tabla 5. Rendimientos efectivos anuales por día de la semana

Esto muestra además del pronunciado efecto día de la semana, la altísima rentabilidad que ha presentado la Bolsa de Valores de Colombia en sus primeros años de funcionamiento.

Las siguientes gráficas describen el comportamiento de los diferentes días hábiles y muestran como se presentaron las rentabilidades en cada uno de los seis años tomados.

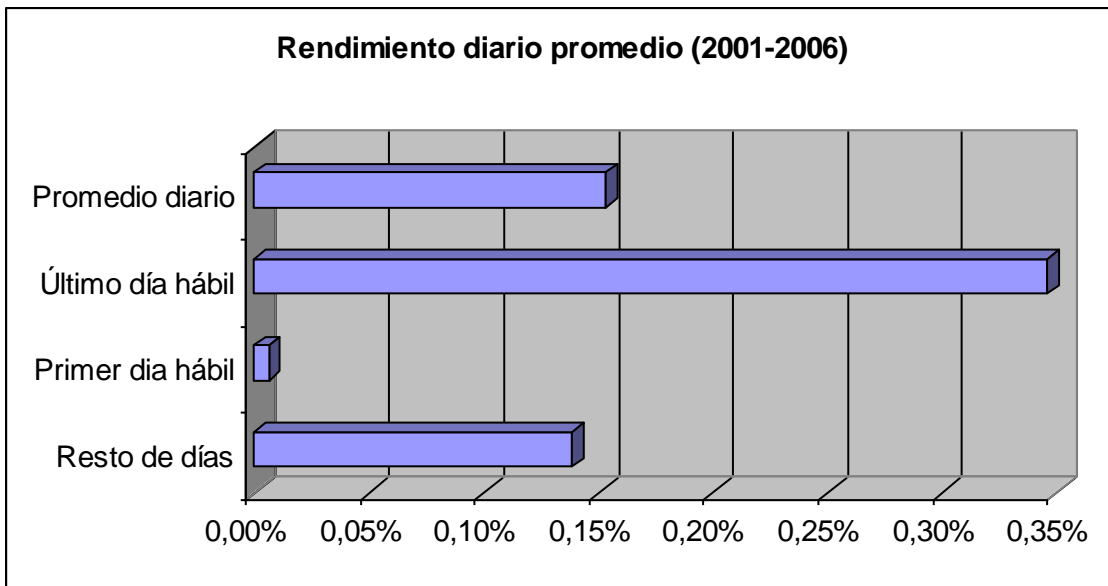


Gráfico 9. Rendimiento diario promedio por día de la semana de 2001 a 2006

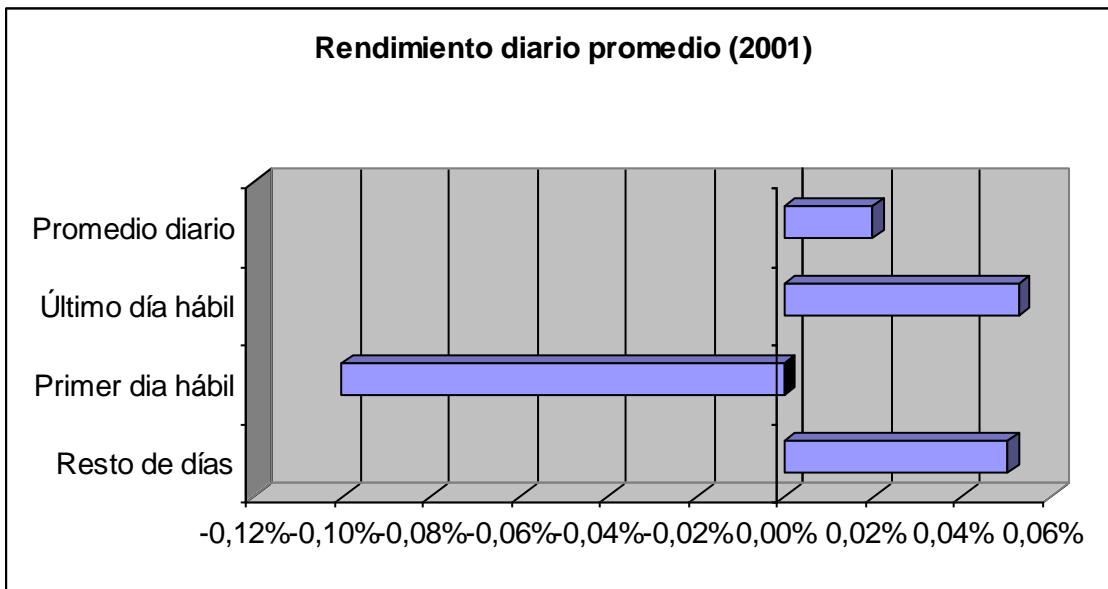


Gráfico 10. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2001

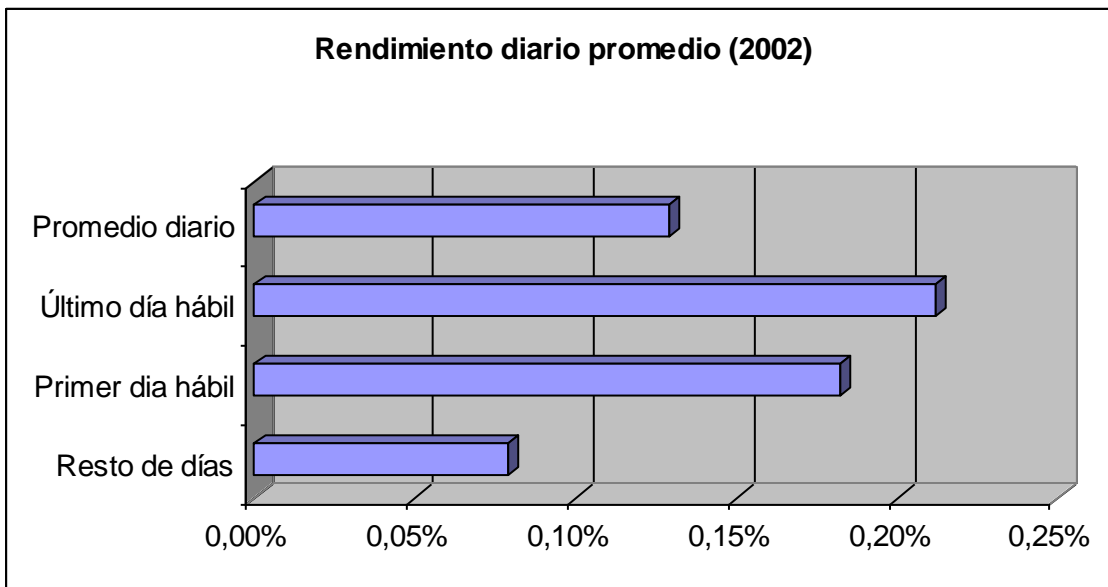


Gráfico 11. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2002

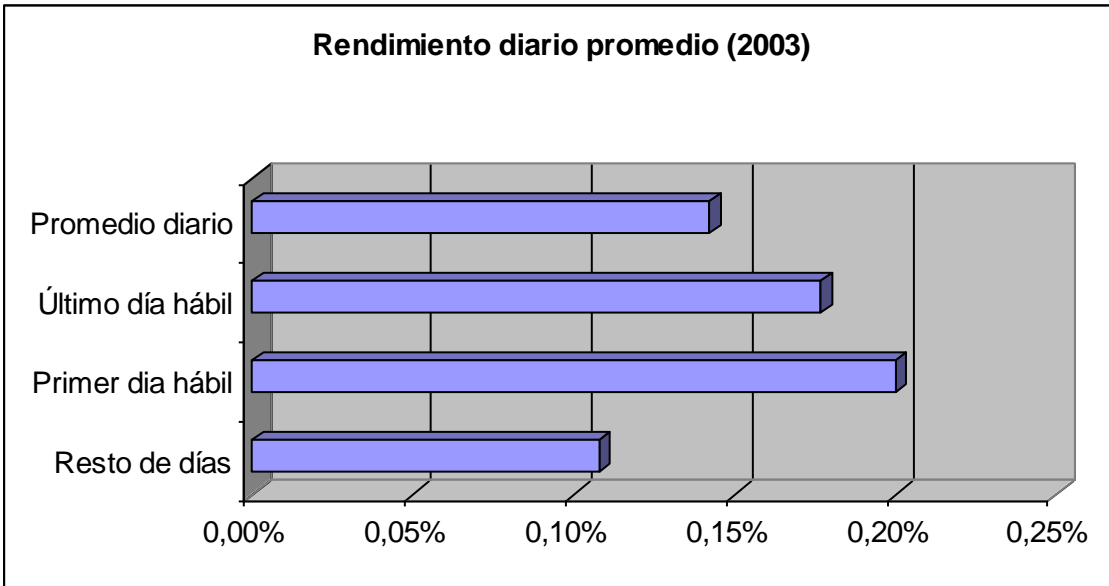


Gráfico 12. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2003

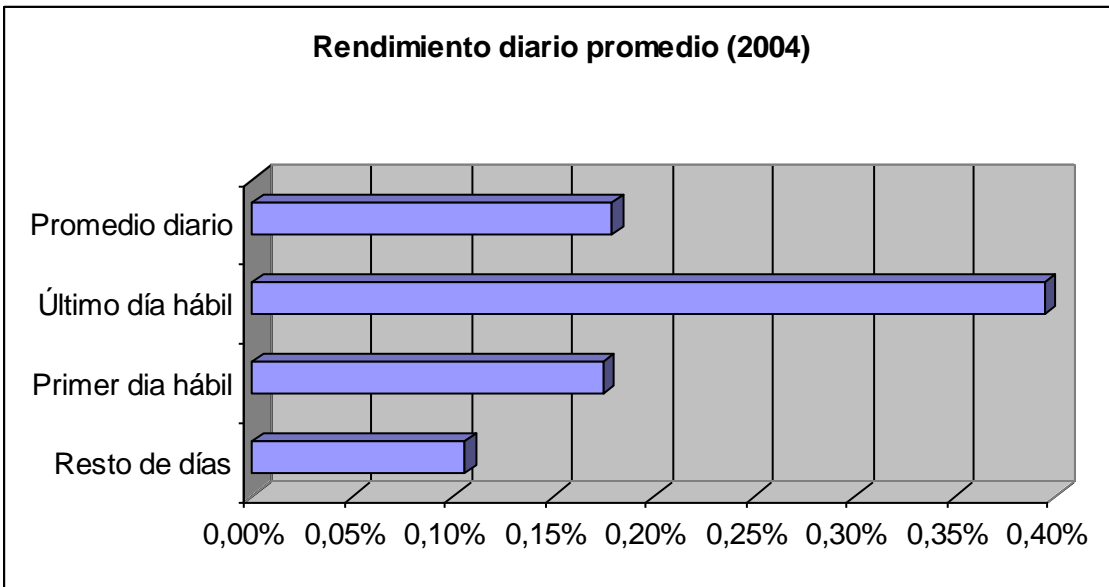


Gráfico 13. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2004

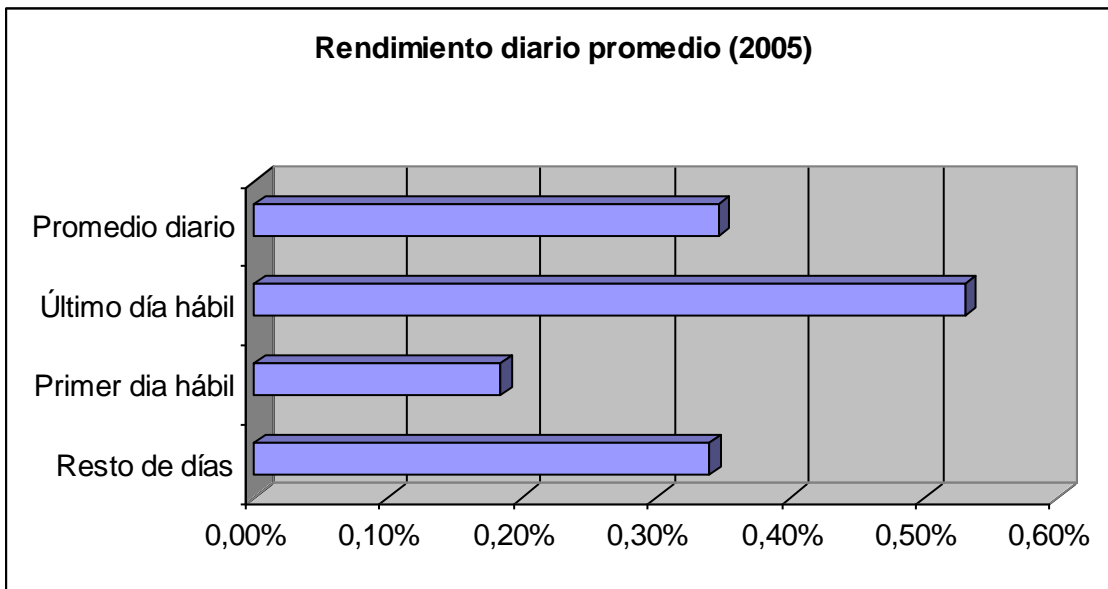


Gráfico 14. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2005

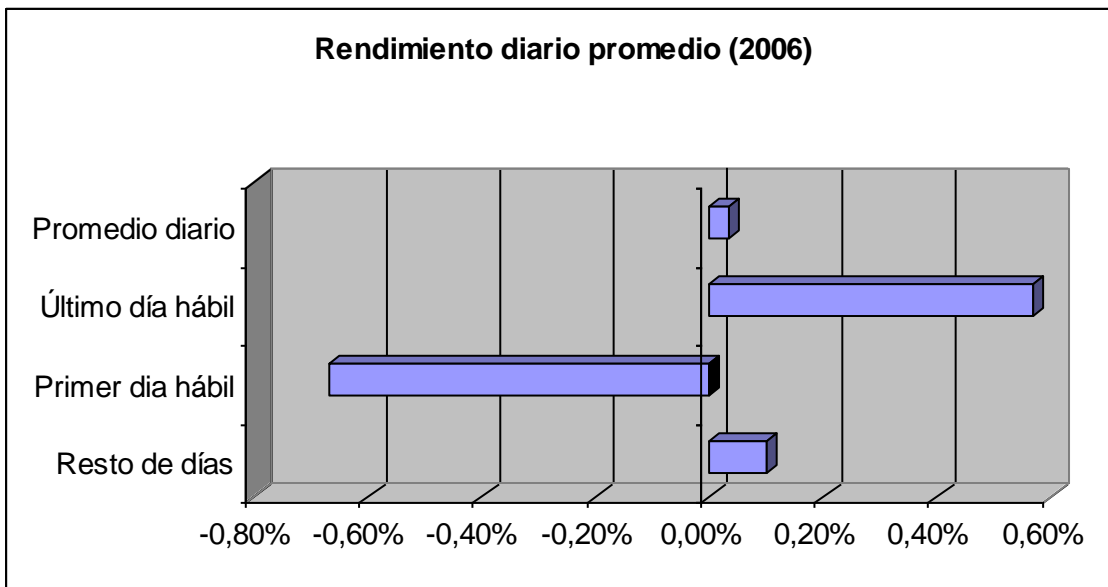


Gráfico 15. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2006

En 3 de los años analizados, 2001, 2005 y 2006, se aprecia fácilmente el efecto día de la semana y se presenta de acuerdo a lo determinado por los estudios realizados en mercados foráneos. En estos tres años hay una tendencia en el primer día hábil de la semana a tener un rendimiento muy bajo e incluso negativo.

En el último día hábil se presenta un rendimiento muy superior a la media, y los otros días de la semana tienden a tener rentabilidades similares al promedio.

Tanto en 2002, como en 2004, el último día obtuvo un rendimiento bastante mayor al promedio, sin embargo, el efecto día de la semana no es tan notorio, puesto que el primer día de la semana tiene mayor rentabilidad que el resto de días, y éstos últimos, tuvieron un comportamiento inferior a la media.

El año 2003 fue el único que presentó una tendencia completamente contraria a lo esperado. El primer día hábil comenzó con las mayores rentabilidades, el último día hábil evidenció rendimientos mayores al promedio y el resto de los días tuvieron un promedio inferior al primero y último.

A continuación se presentan las rentabilidades diarias de acuerdo al día de la semana.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Lunes	0,0858%	0,1801%	0,1669%	0,2766%	0,2415%	-0,6369%	0,0598%
Martes	-0,1093%	0,0840%	0,0283%	0,0447%	0,0669%	-0,3597%	-0,0349%
Miércoles	0,0068%	0,0404%	0,0695%	0,0084%	0,3832%	0,2602%	0,1390%
Jueves	0,0031%	0,1324%	0,2848%	0,1940%	0,5261%	0,1902%	0,2387%
Viernes	0,1140%	0,2120%	0,1801%	0,3945%	0,5420%	0,5806%	0,3555%

Tabla 6. Rendimientos diario promedio según el día de la semana.

Basados en los resultados del estudio empírico, se puede reafirmar el efecto día de la semana en la Bolsa de Valores de Colombia. Se confirma la hipótesis planteada previamente por los estudios extranjeros ya que al comienzo de la semana se ve un decremento en los precios de las acciones y con el transcurso de los días una tendencia al alza.

Sin embargo, el mercado colombiano difiere del norteamericano y de muchos otros, ya que el peor día en materia de rentabilidad es el martes. Es importante

mencionar que muchos mercados mundiales presentan el mismo fenómeno y su peor día es el martes, como el mercado francés y algunos mercados emergentes.

La siguiente gráfica muestra el efecto fin de semana en las acciones colombianas con gran notoriedad. Comenzando con un lunes con una rentabilidad baja, que llega a su punto mínimo el martes, donde incluso se presentan pérdidas, y de ahí en adelante aumenta la rentabilidad a medida que se acerca el fin de semana. El viernes es el mejor día para los inversionistas puesto que los precios tienen el mayor aumento.

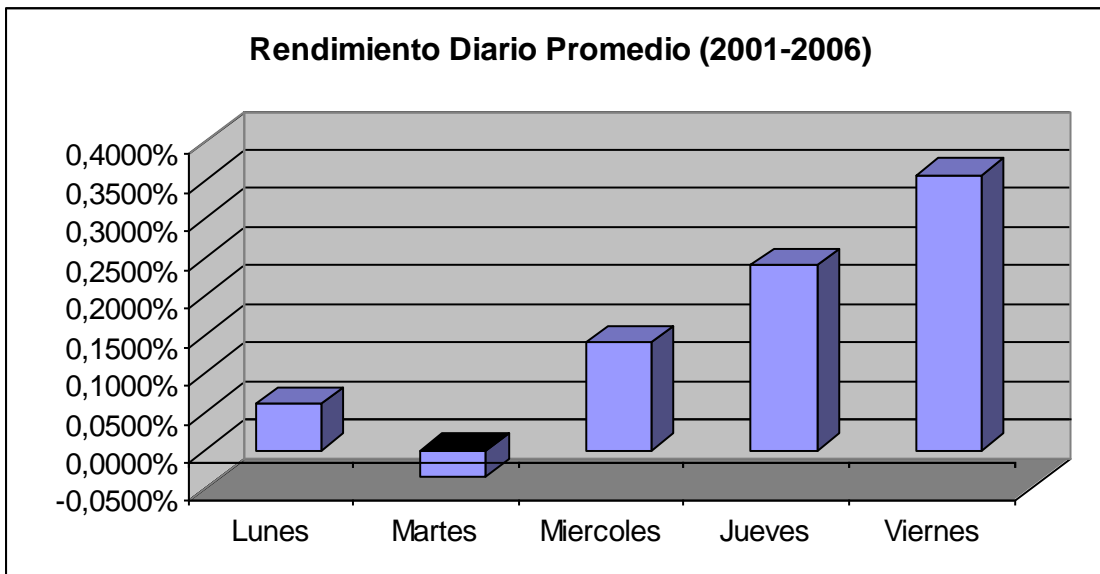


Gráfico 16. Rendimiento diario promedio según el día de la semana de 2001 a 2006

Las siguientes gráficas muestran las rentabilidades de las acciones colombianas en cada uno de los seis años analizados.

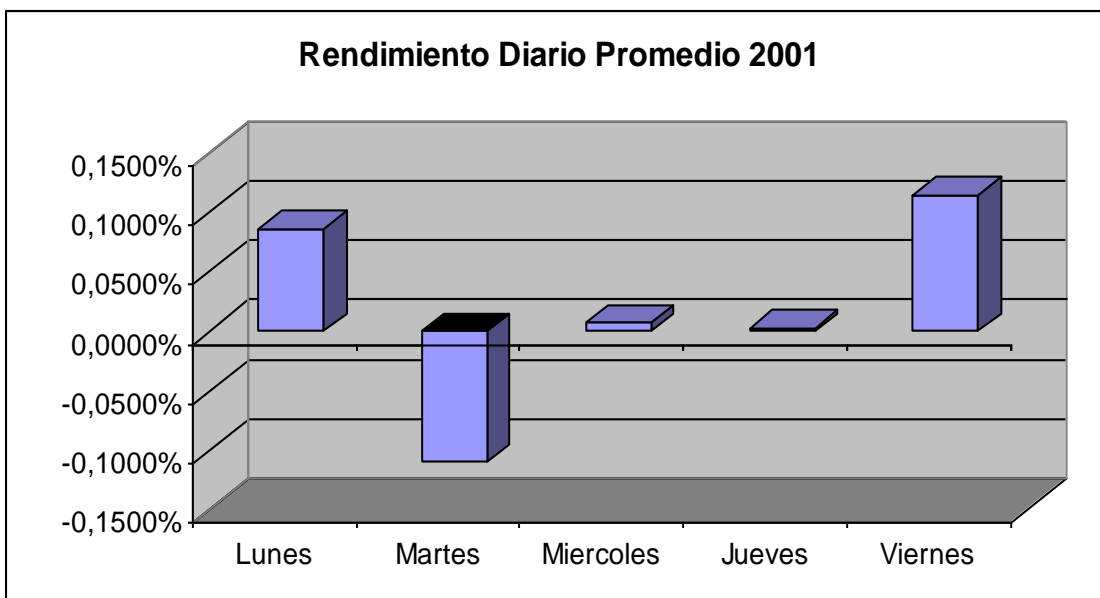


Gráfico 17. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2001

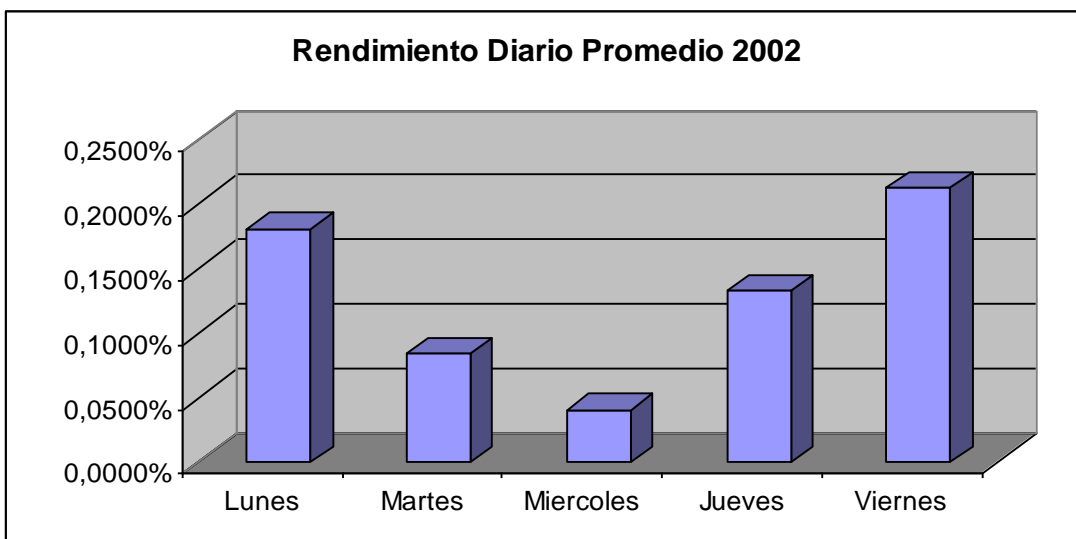


Gráfico 18. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2002

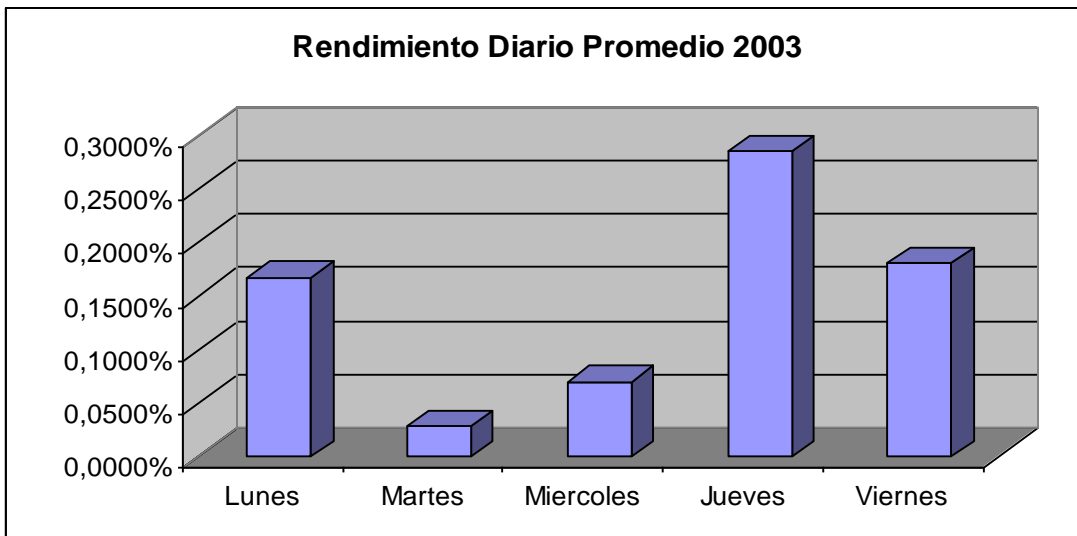


Gráfico 19. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2003

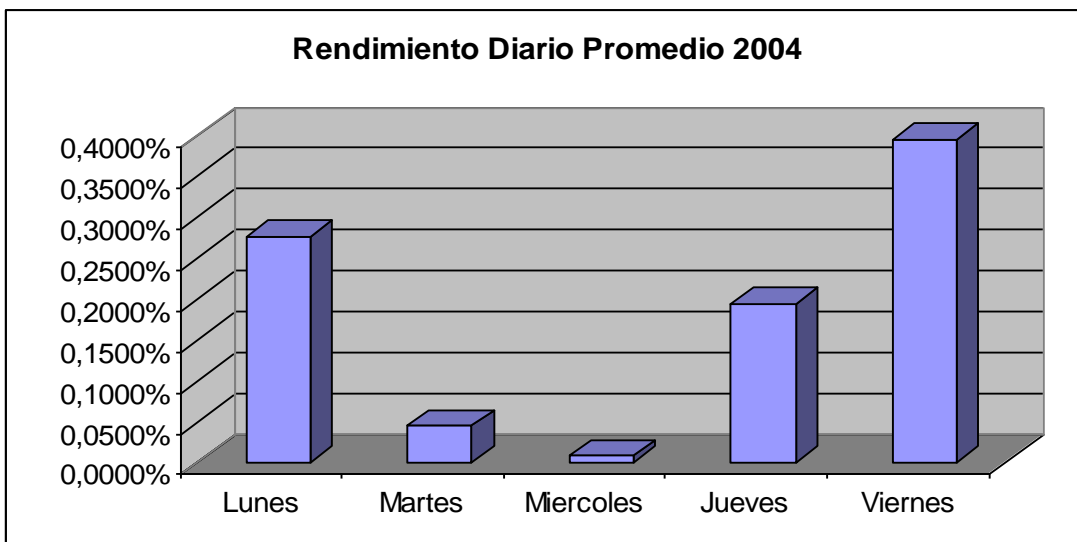


Gráfico 20. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2004

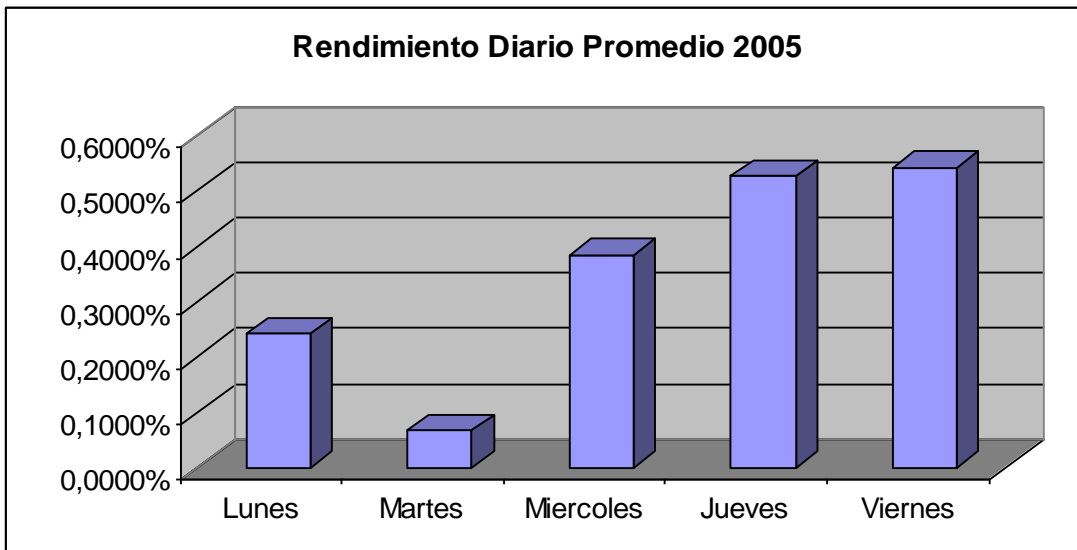


Gráfico 21. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2005

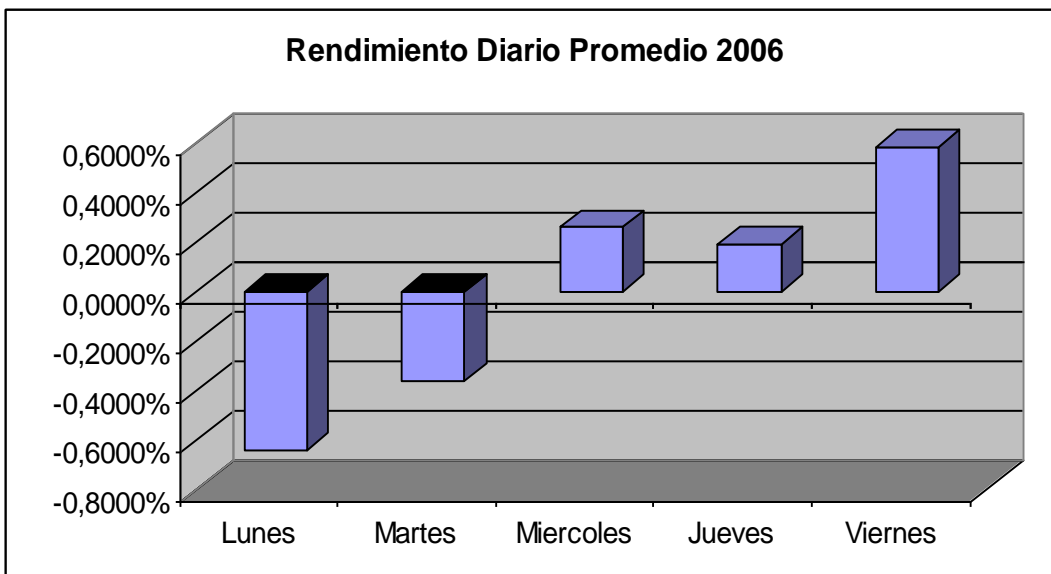


Gráfico 22. Rendimiento diario promedio por día de la semana en 2006

Analizando cada año por separado se encuentra que en cinco de éstos el viernes presenta la mayor rentabilidad. La excepción es el año 2003 donde es el segundo mejor día y se registra el jueves como el día con mayor rentabilidad.

En todos los años el día martes es uno de los dos con rentabilidad más baja, incluso presentando rentabilidades negativas en 2001 y 2006.

El día lunes mostró rentabilidades positivas en los primeros 5 años. Sin embargo en 2006 tuvo las mayores pérdidas registradas en todo el promedio de días del estudio y el efecto de este año influyó en la baja rentabilidad promedio total en confrontación al histórico hasta antes de este año.

El único año que tuvo un comportamiento similar a la tendencia acumulada fue el 2005. Donde la peor rentabilidad fue el martes, seguida por el lunes, y fue aumentando hasta llegar a su punto máximo el viernes.

Volatilidad

Lunes	1,165%
Martes	1,195%
Miércoles	1,087%
Jueves	1,337%
Viernes	0,983%

Tabla 7. Volatilidad de los rendimientos diarios promedio por día de la semana.

Se comprueba con la tabla anterior lo descrito anteriormente en el análisis de las gráficas, donde se notó que el viernes es el día menos volátil de la semana. El jueves es el día con mayor volatilidad y el resto de días de la semana presentan una volatilidad similar.

A continuación se presenta una gráfica de riesgo contra rentabilidad de cada día de la semana.

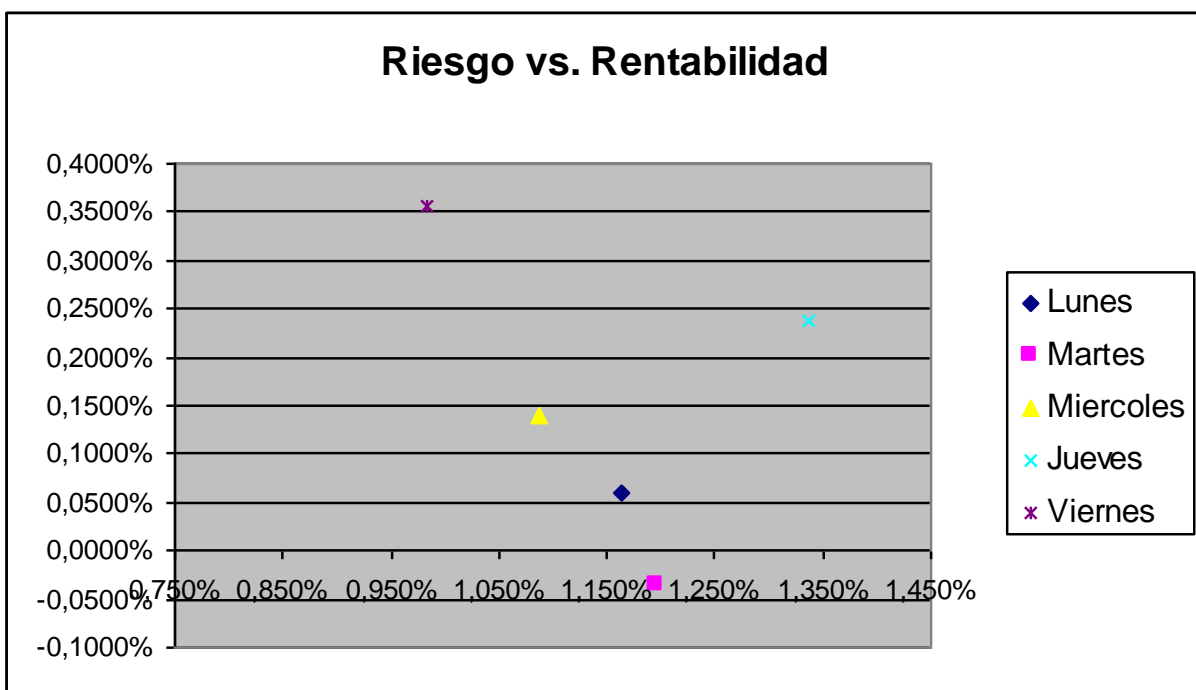


Gráfico 23. Riesgo contra rentabilidad de los rendimientos diario promedio según el día de la semana.

Claramente se observa que el mejor día para invertir es el viernes. Tiene la mayor rentabilidad a más bajo riesgo. Por el contrario, los primeros dos días de la semana tienen una volatilidad bastante alta que no compensa con un alto retorno. Los otros dos días, miércoles y jueves, serían días buenos para invertir y la diferencia entre ellos estaría dada por el perfil de riesgo del inversionista.

2.3 Efecto de lunes festivos

Al comparar el resultado de la rentabilidad del lunes con la del primer día hábil, se observa una diferencia significativa donde el lunes tiene un rendimiento mucho mayor. La única manera de explicar el por qué difieren es que la rentabilidad de los martes después de festivos sea muy baja.

Debido a la gran cantidad de lunes festivos que hay en Colombia se decidió analizar por separado los martes que son primer día hábil de la semana. La

siguiente tabla muestra el número de lunes hábiles, número de lunes festivos y rentabilidad de los martes después de festivos. Los datos de primer día hábil, lunes y martes son extraídos de las tablas anteriores.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Número de Lunes Hábiles	21	42	42	42	41	39	227
Número de Lunes Festivos	4	10	10	10	10	13	57
Primer día hábil	-0,10%	0,18%	0,20%	0,17%	0,18%	-0,67%	0,01%
Lunes	0,09%	0,18%	0,17%	0,28%	0,24%	-0,64%	0,06%
Martes	-0,11%	0,08%	0,03%	0,04%	0,07%	-0,36%	-0,03%
Martes después de festivo	-1,08%	0,19%	0,30%	-0,25%	-0,03%	-0,91%	-0,25%

Tabla 8. Comparación de los rendimientos diario promedio según el día de la semana teniendo en cuenta el efecto de los días festivos.

Se infiere fácilmente con esta tabla que además de que los martes son el peor día en materia de rentabilidad, los martes después de festivos tienen rentabilidades aún más bajas. Este fenómeno se dio en 4 de los años analizados y se observa claramente en el promedio total de los 6 años.

2.4 IGBC (2001-2006)

Promedio diario	0,18%
Primer día hábil	-0,03%
Ultimo día hábil	0,49%
Demás días	0,15%

Tabla 9. Rentabilidad diaria promedio del IGBC por día de la semana.

Un análisis previo conjeturó una tendencia a la baja en el comportamiento del primer día de la semana y un camino ascendente a medida que transcurría la semana. Pero se evidenció aún más ésta tendencia en el primer día hábil, debido

a que éste contenía el martes después de festivos, que mostraba la rentabilidad más negativa del estudio. El IGBC confirma a su vez la alta rentabilidad del último día hábil. El resto de días continúan mostrando la tendencia del promedio total de los días.

Lunes	-0,02%
Martes	-0,03%
Miércoles	0,17%
Jueves	0,25%
Viernes	0,49%

Tabla 10. Rentabilidad diaria promedio del IGBC según el día de la semana.

El IGBC refleja claramente el fenómeno día tras día que comienza con un decremento parcial en los primeros días de la semana, seguido de un incremento a medida que transcurre la semana. Los mayores rendimientos se observan al final, así como los menores al comienzo de la misma, análogamente a los estudios realizados a los mercados emergentes.

3. ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN

De acuerdo a los resultados presentados por el estudio, se concluye lo siguiente con respecto a las regularidades empíricas del mercado accionario colombiano en relación al calendario.

El efecto enero sí se presenta en la Bolsa de Valores de Colombia. El mejor mes para hacer inversiones es precisamente enero.

Los últimos meses del año también son una buena alternativa de inversión puesto que tienen un alto rendimiento y una volatilidad promedio.

Se debe invertir con mayor prudencia en los meses de mayo y junio, ya que presentan el mayor riesgo, y este generalmente no se traduce en una rentabilidad alta.

El efecto fin de semana sí se presenta de manera clara en la Bolsa de Valores de Colombia. El rendimiento del lunes es bastante bajo, cayendo a valores negativos el martes, y posteriormente aumentando con el paso de los días hasta llegar al día viernes donde se presenta el mayor rendimiento con la menor volatilidad.

El mejor día para realizar inversiones es el viernes, que presenta la mayor rentabilidad y la menor volatilidad. El miércoles y el jueves presentan rendimientos positivos aunque a una mayor volatilidad. Invertir desde el miércoles hasta el viernes puede ser una buena alternativa para generar rendimientos.

El martes es el día en que se presentan las mayores pérdidas. Es el día a evitar en la Bolsa de Valores de Colombia. En especial si es un martes después de un festivo.

4. APLICACIÓN AL MERCADO COLOMBIANO

Para comprobar los hallazgos sobre el efecto fin de semana en Colombia, se aplicarán las estrategias descritas anteriormente en un período de prueba de enero a junio de 2007. Las estrategias del efecto enero no se buscarán corroborar en este trabajo de investigación puesto que se necesitaría de un plazo mayor.

Se tomarán las 5 acciones más transadas en el mercado durante el período, nuevamente basados en el IBA. Las acciones seleccionadas son las siguientes:

- Suramericana de Inversiones S.A.
- Textiles Fabricato Tejicondor S.A.
- Acerías Paz del Río S.A.
- Cementos Argos S.A.
- Compañía Colombiana de Inversiones S.A.

La estrategia seleccionada consiste en comprar el martes con el último precio y vender el viernes con el último precio. Así se aprovecharán los días miércoles, jueves y viernes y se evitarán las pérdidas de comienzo de semana. Para efectos del estudio, no se considerarán costos de comisiones.

Se tomarán 100 millones de pesos distribuidos equitativamente, 20 millones por acción. Utilizando el precio de cierre del día martes para aproximar, se dividirá el dinero en el precio de la acción para saber cuantos títulos se podrían adquirir. Para hallar el valor de la inversión al final de la semana, se multiplicará el número de títulos por el precio de cierre de viernes, y este será el monto a utilizar para comprar títulos la siguiente semana.

La única semana donde no se harán inversiones es en semana santa, que va del 2 al 8 de abril. El resultado de la estrategia se presenta a continuación.

Inversión Inicial	100,000,000
Valor Final	117.503.020
Ganancia Neta	17.503.020
Rentabilidad SV	17.50%
Rentabilidad EA	38.07%

Tabla 11. Resultado de aplicar la estrategia en la BVC en el primer semestre de 2007

Este es el resultado de cada acción antes de utilizar la estrategia. Las tasas son semestrales vencidas y el total es efectivo anual después de hacer la respectiva conversión.

Suramericana	-7.37%
Fabricato	6.38%
Acerías Paz del Río	52.78%
Cementos Argos	-5.03%
Colinver	-2.32%
Rentabilidad EA	18.57%

Tabla 12. Rentabilidades semestrales de las acciones seleccionadas sin aplicar la estrategia.

Y el resultado de cada acción utilizando la estrategia. Nuevamente, las tasas son semestrales vencidas y el total es efectivo anual después de hacer la respectiva conversión.

Suramericana	7.12%
Fabricato	28.10%
Acerías Paz del Río	26.78%
Cementos Argos	12.58%
Colinver	12.93%
Rentabilidad EA	38.07%

Tabla 13. Rentabilidades semestrales de las acciones seleccionadas al aplicar la estrategia

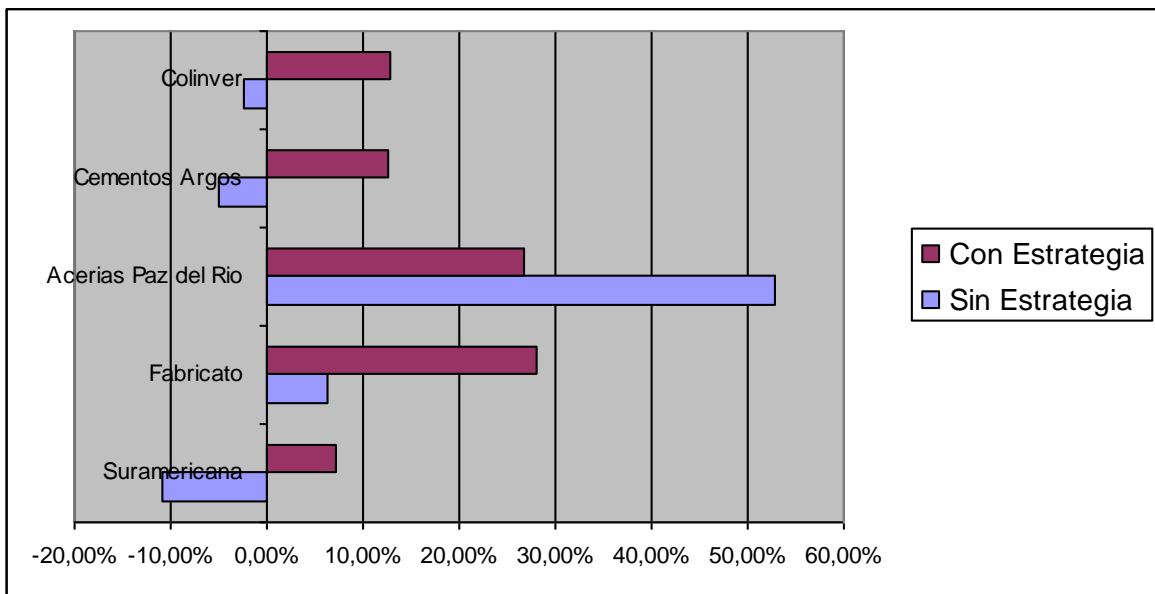


Gráfico 24. Comparación de las rentabilidades semestrales de acciones en la BVC

La estrategia es bastante favorable para el inversionista. Existe una diferencia de 29.33% en rentabilidad en términos efectivos anuales. A pesar de que para 3 de las acciones el precio de enero a junio disminuyó, con la estrategia todas presentaron rentabilidades positivas.

CONCLUSIONES

- La evidencia empírica del comportamiento de los precios de la Bolsa de Valores de Colombia, muestra que en el mercado nacional existe un efecto fin de semana en el cual el martes es el día que arroja rendimientos más bajos y el viernes aparecen las rentabilidades más elevadas.
- El estudio de los precios de las acciones comprobó la existencia de un efecto enero en la Bolsa de Valores de Colombia, debido a que las rentabilidades más altas se observaron en enero y en los dos últimos meses del año. Sin embargo, es necesario continuar con la investigación en el tema ya que para el estudio de este efecto la información aún es poca.
- Se constató la hipótesis planteada por los estudios extranjeros para los mercados emergentes, en los cuales las rentabilidades más bajas se presentan el día martes en lugar del lunes.
- En Colombia hay un hecho particular que no se observa en ningún otro mercado del mundo, el cual es la gran cantidad de lunes festivos que hay cada año. Esto afecta el efecto fin de semana puesto que aproximadamente el 20% de los primeros días hábiles de cada semana son martes. La investigación lleva a la conclusión que estos martes después de festivos muestran rendimientos más bajos que el promedio de los martes.
- La estrategia planteada evidenció el fuerte potencial existente en el mercado de valores de Colombia. Al comparar los resultados de la

estrategia con la evolución de precios de las acciones seleccionadas hubo una rentabilidad anual de 21.03% adicional generada al utilizar la estrategia, demostrando así la oportunidad para los inversionistas de aumentar sus retornos de capital.

- Es importante la continuación de estudios sobre los efectos del calendario puesto que la Bolsa de Valores de Colombia es un mercado aún muy joven y que ha tenido unos rendimientos y una volatilidad altos.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER, Gordon J. Fundamentos de Inversiones: Teoría y Práctica. Quinta Edición. México D.F: Pearson Educación, 2003. 476 p.
- Superintendencia Financiera de Colombia. Índice de Bursatilidad Accionario. [en línea]. Julio 2007. [consultado agosto 2007]. Disponible en http://www.superfinanciera.gov.co/consulta_iba
- Superintendencia de Valores de Colombia. Circular Externa No 010 de 2002. [en línea]. Julio de 2002. [consultado agosto 2007]. Disponible en <http://www.superfinanciera.gov.co/boletin/c4301002.htm>
- Grupo Aval. Portal Grupo Aval, Información Económica y Financiera. [en línea]. Agosto 2007. [consultado agosto 2007]. Disponible en <http://www.grupoaval.com/oc4j/portales/jsp/gaviframes.jsp>