

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL COMPORTAMIENTO DE LA ACCIÓN Y EL TAMAÑO DE  
LAS EMPRESAS. EVIDENCIA EMPÍRICA EN COLOMBIA.**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN INGENIERÍA FINANCIERA**

**CARLOS FEDERICO AMADO GONZÁLEZ**  
**Ingeniero Administrador**

**DIRECTOR**  
**NORMAN GIRALDO GÓMEZ**  
**Profesor Asociado Dedicación Exclusiva**  
**M.Sc., Escuela de Ingeniería de la Organización**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**  
**FACULTAD DE MINAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA ORGANIZACIÓN**  
**Sede Medellín, I - 2009**

## **RESUMEN**

Este trabajo analiza el comportamiento inverso que existe entre el rendimiento accionario y la capitalización de mercado en Colombia. La primer parte de este trabajo, se enmarca en un marco teórico conceptual que entrega varias perspectivas a esta investigación, que contribuyen a adoptar una posición crítica antes de realizar la evaluación empírica en el mercado financiero colombiano, empezando por la descripción de los mercados como eficientes y los activos valorados por el modelo de equilibrio CAPM (Capital Asset Pricing Model), pasando por la descripción del fenómeno conocido como “efecto tamaño” y finalizando la primer parte con la mención de algunos estudios previos en otros mercados financieros diferentes al colombiano.

La segunda parte de este trabajo, se encarga de mostrar empíricamente el objetivo del estudio, siguiendo la metodología propuesta por los analistas Eugene Fama y Kenneth French, identificando la volatilidad de los activos del mercado financiero colombiano, encontrando una pequeña evidencia de que las empresas de mayor tamaño tienen menores rendimientos financieros que las empresas de menor tamaño, permitiendo identificar algunas importantes características de las acciones que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia.

### **PALABRAS CLAVES**

Mercados eficientes, anomalía, modelo CAPM, efecto tamaño.

## **ABSTRACT**

This work analyzes the inverse behavior that exists between the stock performance and the market capitalization in Colombia. The first part of this paper is focused in the conceptual theoretical framework that gives this investigation a different perspectives, which contribute to adapt a critical position before realizing the empirical evaluation in the Colombian financial market, starting with the description of markets as efficient and the assets valued by the model of equilibrium CAPM (Capital Asset Pricing Model), passing by the description of the phenomenon known as "Size effect" by finally ending the first part with examples of some preview studies from other financial markets different from Colombians.

The second part of this work manages to show empirically the objective of this study, following the methodology proposed by analyst Eugene Fama and Kenneth French, identifying the volatility of the assets of the Colombian financial market, finding a little evidence that affirms that larger financial businesses returns lower returns than smaller businesses, allowing to identify some important characteristics of the shares traded in the stock market from Colombia.

## **KEY WORDS**

Efficient markets, anomaly, CAPM model, effect size.

## ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	MARCO TEÓRICO PARA ANALIZAR LOS MERCADOS FINANCIEROS	8
2.1.	MERCADOS EFICIENTES	8
2.2.	CONSIDERACIONES GENERALES DEL MODELO CAPM (CAPITAL ASSET PRICING MODEL)	9
2.2.1.	Marco teórico CAPM	10
2.2.2.	Críticas al CAPM	12
2.3.	ANÁLISIS TÉCNICO COMO UNA NEGACIÓN DE LA EFICIENCIA EN SU FORMA DÉBIL	12
2.4.	ANOMALÍAS EN LOS MERCADOS FINANCIEROS	13
2.5.	EL EFECTO TAMAÑO COMO ANOMALÍA DEL MERCADO	14
2.5.1.	La noción de tamaño	14
2.5.2.	El efecto tamaño	14
2.5.3.	Estudios previos	15
3.	EVALUACIÓN EMPÍRICA, APLICACIÓN AL MERCADO FINANCIERO COLOMBIANO	17
3.1.	DATOS Y METODOLOGÍA	17
3.2.	PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS OBTENIDOS	22
	CONCLUSIONES	33
	RECOMENDACIONES	34
	BIBLIOGRAFÍA	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> “Security Market Line”	11
<b>Figura 2.</b> Pasos para evaluación empírica	17
<b>Figura 3.</b> Comportamiento media aritmética portafolios	27
<b>Figura 4.</b> Comportamiento mediana portafolios	27
<b>Figura 5.</b> Rendimiento promedio por portafolio	30

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Acciones utilizadas en el análisis	18
<b>Tabla 2.</b> Valor de la acción y volumen de acciones en circulación	19
<b>Tabla 3.</b> Características de los datos para el análisis	22
<b>Tabla 4.</b> Clasificación de las empresas	23
<b>Tabla 5.</b> Constitución de portafolios	25
<b>Tabla 6.</b> Capitalización promedio por portafolio	26
<b>Tabla 7.</b> Rendimiento promedio por portafolio	28
<b>Tabla 8.</b> Medidas estadísticas, rendimiento promedio por portafolio	29
<b>Tabla 9.</b> Mediana y media rendimiento de portafolios	31

## 1. INTRODUCCIÓN

En el afán de entender el comportamiento de los mercados financieros, los múltiples y diversos inversores se han formulado cada vez mayores y complejos retos que han otorgado una gran dinámica al mercado, facilitando el hecho de que el campo de las finanzas se haya convertido en un objeto fértil para el estudio y la investigación, creador de un fuerte proceso de conocimiento e indagación sistemática.

“Pareciera que estamos entrando en un mundo nuevo, a una interrelación de las ciencias a fin de utilizar las técnicas y métodos que cada una de ellas utiliza para ser adaptadas, reutilizadas y optimizadas en las otras, en nuestro caso, las finanzas” (ESPINOSA, 2007, <en línea>).

Así, se pretende con este trabajo ofrecer un estado del arte respecto a la teoría clásica del comportamiento de los movimientos de los precios de los activos financieros, como lo es la Hipótesis de los Mercados Eficientes, proporcionando información teórica y empírica sobre su racionalidad para definir oportunamente el camino seguido por los rendimientos.

De esta manera, ubicaremos los Mercados como Eficientes, para posteriormente, contraponerlo a la existencia de las anomalías y el análisis técnico; así, centrados en un contexto, analizaremos el comportamiento del mercado financiero colombiano, como mercado emergente.

Se busca entonces apoyar la formulación de una posición respecto a la Eficiencia de los Mercados y el efecto tamaño como una anomalía del mercado, al establecer las bases de cada una de las vertientes y desarrollar un capítulo que aplica la metodología seguida por diferentes analistas en diversos mercados para validar los supuestos de la Eficiencia o la existencia de anomalías.

La motivación principal para la realización de esta investigación se centra en la amplia cantidad de paradigmas y perspectivas sobre la conjugación del desarrollo tecnológico y el análisis estadístico para la estimulación del desarrollo de diversas técnicas de predicción, que permitan la formulación de estrategias de inversión que anticipen los movimientos del mercado y propicien la difícil finalidad de “ganarle al mercado”, para la obtención de rendimientos superiores, no atribuidos a, simplemente, la suerte o el azar.

De este modo, este estudio está enfocado en el planteamiento de un recorrido por la hipótesis más aceptada para la explicación del comportamiento de los precios y por las fallas más conocidas de la misma, citando el análisis técnico que busca interpretar estas fallas y extraer fórmulas que utilizan un buen número de gestores para capturar rentabilidades adicionales, permitiendo la visualización de un atractivo campo que actúa como catalizador de infinitos comportamientos humanos.

Asimismo, dentro de los objetivos de la investigación se encuentra la reflexión sobre la eficiencia del mercado financiero colombiano y la solución de un dilema en torno a los resultados obtenidos por el análisis técnico.

## 2. MARCO TEÓRICO PARA ANALIZAR LOS MERCADOS FINANCIEROS

Los modelos de valoración de activos y la hipótesis de eficiencia de los mercados financieros han contribuido a la formación de una especie de marco teórico que permite analizar el comportamiento de los mercados financieros. Sin embargo, la existencia de anomalías que contradicen este enfoque de mercados perfectamente racionales y competitivos sugieren la necesidad de buscar nuevas vías de investigación.

Mediante este primer capítulo, se pretende encaminar este trabajo de investigación dentro de un marco teórico conceptual para contribuir a la ubicación del tema considerado dentro de un contexto, que favorezca los resultados que se obtengan más adelante.

### 2.1. MERCADOS EFICIENTES

El concepto de mercado eficiente se refiere a una competencia activa de seres racionales que pretenden obtener un beneficio máximo, en donde cada uno de estos agentes intenta predecir el comportamiento de los activos que se negocian en el mercado, buscando identificar los precios futuros de estas acciones, a partir de toda la información que se posee de las condiciones del mercado (FAMA, 1965, <En línea>).

Así mismo, en un mercado eficiente, los precios de los activos tienen incorporada toda la información que se conoce acerca de estas condiciones del mercado, características de la empresa que las emite y economía actual, además de toda la información basada en los acontecimientos que ya han ocurrido y de los acontecimientos que se espera que ocurran en un futuro (GÓMEZ y MARHUENDA, 1998, <En línea>).

Entonces, a partir de esto, se dice que en un mercado eficiente, perfectamente competitivo, los precios añaden permanentemente toda la información disponible, llevando al inversor a reaccionar inmediatamente recibe la información, en forma completa y acumulativa (FAMA, 1965, <En línea>).

Por lo tanto, los rendimientos obtenidos a partir del análisis de las series históricas o del análisis de la información macroeconómica, no deben guardar diferencia con los rendimientos de las series aleatorias, en donde se tiene que la incertidumbre que predomina constantemente en los mercados financieros no facilita el conocimiento preciso de los valores intrínsecos de las acciones, promoviendo el hecho de que estos valores sean el resultado de las apreciaciones que los diferentes y múltiples agentes que participan en los mercados tengan sobre el futuro del activo, incentivando a que se revise permanentemente los pronósticos de las cotizaciones que fluctúan frecuentemente ante la llegada de nueva información que se incorpora al precio, modificando expectativas y a su vez, motivando a nuevas fluctuaciones (SWOBODA, 2001, <En línea>).

*“El punto básico de tales hipótesis es que el mercado es racional y los precios constituyen un mecanismo de información perfecto”* (PACHECO, 2001, <En línea>).

Es relevante entonces considerar las características que hacen a una serie aleatoria:

- **Los sucesivos cambios en los precios de las acciones son independientes entre sí:** “el conocimiento histórico de las variaciones en el precio de un activo financiero anterior



al periodo  $t$  no ayuda en la evaluación de la distribución de probabilidad de los cambios en el precio de la especie en el período  $t$ " (SWOBODA, 2001, <En línea>).

- **Las variaciones en los precios deben provenir de una determinada función de distribución de probabilidad:** El análisis de las series aleatorias no requiere especificar la naturaleza de la distribución de probabilidad de los rendimientos en los precios de los activos. Sin embargo, puede decirse que para simplificación del análisis, suele considerarse como una distribución normal (SWOBODA, 2001, <En línea>).

El concepto de mercado eficiente surgió en 1953 a partir de las investigaciones de M. Kendall, al encontrar que los precios de las acciones pueden ser representados por medio de un "paseo aleatorio"; es decir, *"una serie totalmente aleatoria e impredecible la cual se ajusta instantáneamente ante la nueva aparición de nueva información que, por definición, es también impredecible"*. Eugene Fama, en 1965, formaliza los conceptos asociados a eficiencia del mercado y el comportamiento serialmente independiente de los activos financieros del mercado, representado por el camino aleatorio (COHEN, 2005, <En línea>).

Así, se ha llegado a un concepto de mercado eficiente, en donde los precios fluctúan al azar y se deben cumplir tres condiciones: no deben existir costos de transacción, la información debe estar disponible para todos los inversionistas, sin necesidad de que se pague por ella y todos los participantes del mercado deben tener igual horizonte de tiempo y expectativas homogéneas respecto a los precios (NERIZ, 2000, <En línea>).

## **2.2. CONSIDERACIONES GENERALES DEL MODELO CAPM (CAPITAL ASSET PRICING MODEL)**

El modelo CAPM ha sido considerado como método de explicación de los retornos promedios superiores de algunas carteras, acciones y estrategias de fondos (COHEN, 2005, <En línea>).

Este modelo argumenta que bajo las condiciones de los mercados eficientes, los rendimientos de cualquier activo financiero riesgoso están explicados, únicamente, por el coeficiente beta del activo; este coeficiente representa el riesgo sistemático o riesgo de mercado, que determina el grado de sensibilidad del retorno de la acción respecto al retorno del activo de mercado (COHEN, 2005, <En línea>).

Por su parte, el modelo de valoración de activos CAPM fue desarrollado en los años sesenta por los investigadores Sharpe (1964), Lintner (1964) y Mossin (1966), bajo el supuesto de que los mercados son eficientes y los agentes del mercado se comportan racionalmente, basándose en la teoría de Portafolios de Harry Markowitz, propuesta en el año 1959. Markowitz se refiere a la forma en que puede reducirse el riesgo en una cartera de inversiones si se realiza una combinación adecuada de activos financieros, en donde no se incluyan acciones en las que los rendimientos se vean afectados, de la misma manera, por los factores que puedan producir variaciones en las acciones que constituyen la cartera; Markowitz parte de dos parámetros básicos para un inversionista: rentabilidad y riesgo, calculando este último a partir de la desviación estándar de los retornos de los activos (COHEN, 2005, <En línea>).

De este modo, los inversionistas racionales elegirán los mejores portafolios, ubicados en la frontera eficiente, originada a partir de las posibles combinaciones de rentabilidad y riesgo generadas por las carteras de activos (COHEN, 2005, <En línea>).

Entonces, la implicación principal del CAPM es que los inversionistas *“nunca podrán ganarle sistemáticamente al mercado obteniendo retornos superiores a los justificados por el nivel de riesgo de sus portafolios; la teoría afirma que los portfolio managers que tengan un desempeño superior que el mercado en un año en particular, no serán capaces de mantener ese desempeño de manera consistente, puesto que este sólo puede ser atribuible al factor azar”* (COHEN, 2005, <En línea>).

### 2.2.1. Marco teórico CAPM

El modelo CAPM se basa en los siguientes supuestos (GÓMEZ y MARHUENDA, 1998, <En línea>):

- Los rendimientos de los activos siguen una distribución normal, los inversionistas podrán maximizar su rendimiento esperado seleccionando las mejores combinaciones de media y varianza (COHEN, 2005, <En línea>).
- Existe un gran número de inversionistas aversos al riesgo con expectativas homogéneas, que poseen carteras de activos eficientes, de acuerdo a la teoría de Portafolio de Markowitz.

De esta manera, los mercados son “informacionalmente eficientes”, sin costos de transacción asociados a la búsqueda de información, negociación, vigilancia e intercambio, perfectamente líquidos, en donde el único factor que puede determinar la consecución de rendimientos superiores está asociado al riesgo sistemático o de mercado, debido a que a los inversores solo les interesa el retorno y el riesgo (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EUMEDNET DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, 2009, <En línea>).

La siguiente ecuación modela el equilibrio de valoración de activos (GÓMEZ y MARHUENDA, 1998, <En línea>):

$$E(R_i) = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_{iM}$$

$E(R_i)$  representa la rentabilidad media esperada del activo de la empresa  $i$ ,  $\beta_{iM}$  es la volatilidad del activo de la empresa  $i$  respecto a la cartera de mercado,  $\gamma_0$  y  $\gamma_1$  representan constantes; este modelo indica una relación lineal y positiva entre riesgo y rentabilidad, con un coeficiente beta que capta la variabilidad transversal a la rentabilidad de los activos financieros.

Vemos entonces que el CAPM está construido sobre dos bloques; el primero,  $\gamma_0$ , está relacionado con el riesgo no sistemático o diversificable, que tiene que ver con el riesgo propio de cada empresa individual, mientras que el segundo bloque,  $\gamma_1 \beta_{iM}$  considera el riesgo sistemático, surge de aspectos como la inflación, el conflicto armado, las recesiones, las altas tasas de interés, variables de la economía que afectan a la mayoría de los activos por igual, sin que ninguno de los activos financieros pueda dispersar la influencia de estas variables (COHEN, 2005, <En línea>).

Se supone, en la formulación del modelo, que el riesgo no sistemático ha sido eliminado, tal como lo indica la teoría de Markowitz, mediante una diversificación eficiente, en la cual se ha elegido diversos activos, en donde las buenas y malas noticias se compensan y anulan

constantemente, reduciendo la desviación estándar de los rendimientos. Entonces, tal como lo indica la ecuación que representa el modelo, el retorno esperado del activo de una empresa depende del riesgo del mercado, debido a la condición de poder controlar el riesgo no sistemático, en un mercado donde los agentes se comportan racionalmente (COHEN, 2005, <En línea>).

El coeficiente beta del modelo CAPM está dado por la relación entre la covarianza del rendimiento del activo y el rendimiento del portafolio del mercado y, la varianza del rendimiento del portafolio del mercado; es decir,

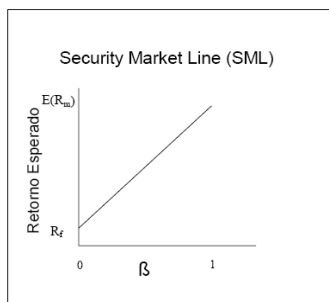
$$\beta_i = \sigma_{im} / \sigma_m^2 = \text{cov}(R_i, R_m) / \text{var}(R_m)$$

La ecuación anterior se interpreta como “el grado de respuesta de la variabilidad de los rendimientos de acción a la variabilidad de los rendimientos de mercado”. Así (COHEN, 2005, <En línea>),

- Si  $\beta$  es igual a uno, entonces se tendrá una tasa de retorno de la acción proporcional a la tasa del retorno del mercado.
- Si  $\beta$  es mayor o menor que uno, entonces se tendrá variaciones en la tasa de retorno de la acción mayores o menores a las variaciones de la tasa de retorno del mercado, respectivamente.

En la figura 1, se identifica el gráfico de la línea recta “Security Market Line”, en donde se evidencia el hecho de que mientras mayor sea el valor de beta, mayor será el retorno.  $R_f$  representa la tasa libre de riesgo, donde beta es cero. Los inversores, bajo el modelo de equilibrio CAPM pueden decidir qué nivel de riesgo están en posibilidad de soportar (COHEN, 2005, <En línea>).

**Figura 1. “Security Market Line”**



Fuente: (COHEN, 2005, <En línea>)

El coeficiente se aplica así como un método de predicción de los retornos de los activos financieros utilizando la siguiente ecuación de *pricing* (COHEN, 2005, <En línea>):

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

Esta ecuación establece que “la rentabilidad esperada (exigida) de cualquier activo tiene como base la tasa libre de riesgo más “beta veces” el premio por riesgo del mercado”. En mercados

eficientes, beta mide entonces el riesgo que los inversores están dispuestos a asumir y los retornos son proporcionales a este variable.

### **2.2.2. Críticas al CAPM**

Con el objetivo de evaluar la utilidad del modelo CAPM y su capacidad de modelar el fenómeno que ocurre en el mercado tal como lo es realmente y, por lo tanto, su ajuste a la valoración de activos, diversos estudios han sido encaminados a examinar la validez del modelo, a pesar de su popularidad.

A principios de los años 70, Black, Jensen y Scholes (1972), Fama y MacBeth (1973) usaron análisis estadísticos de series de tiempo para verificar la relación lineal entre rentabilidad y riesgo, a partir del coeficiente beta, obteniendo resultados coherentes con los postulados del CAPM, aunque también, se encontró que el retorno de portafolios con betas bajos son demasiado altos y viceversa, o sea que, los activos de bajo riesgo producen retornos mayores (COHEN, 2005, <En línea>).

Fama y French (1992) realizan una investigación con fuertes críticas al CAPM, mediante un estudio efectuado analizando el comportamiento del mercado accionario estadounidense, durante 1941 y 1990, concluyendo que la volatilidad de una acción medida únicamente por el coeficiente beta no explica el comportamiento de los rendimientos, generando dudas sobre la validez del CAPM y de incluso, la eficiencia del mercado. Fama y French basan sus hallazgos en las fallas que tiene beta para capturar todos los factores de riesgo sistemáticos que influyen en la rentabilidad media de las acciones, identificando la ausencia de correlación entre el coeficiente beta y variables como el leverage (nivel de endeudamiento), la relación utilidad precio, la relación entre el valor contable y el valor de mercado de las acciones y el tamaño de la empresa (COHEN, 2005, <En línea>).

Roll y Ros (1992), por su parte, aseguran que *“incluso usando una aproximación al portafolio de mercado muy cercana a la frontera mínima – varianza – eficiente, esta podría desempeñarse igualmente de manera poco satisfactoria para explicar los retornos medios de las acciones mediante el uso de regresiones de corte transversal, dado que dicha cercanía al espacio mínima – varianza – eficiente no implica necesariamente que los retornos calculados utilizando dicha aproximación sean cercanos a los verdaderos retornos”* (SCALITI, 2005, <En línea>). Incluso la determinación de cada uno de los componentes del modelo es un proceso subjetivo y especulativo, que estimulan dificultades para la utilización del CAPM (SCALITI, 2005, <En línea>).

En resumen, la evidencia empírica que se ha identificado como principal crítica al modelo de valoración de activos se ubica en la necesidad de medir el riesgo sistemático en un modo multidimensional, de acuerdo con la realidad (RUBIO, 1997, <En línea>).

### **2.3. ANÁLISIS TÉCNICO COMO UNA NEGACIÓN DE LA EFICIENCIA EN SU FORMA DÉBIL**

Retomando la hipótesis asociada a la existencia de los mercados eficientes, tenemos que esta se divide en tres categorías, en su forma débil se refiere a la condición de que los precios de los activos financieros ya reflejan toda la información histórica asociada a ellos, tanto en lo que respecta a la serie histórica de precios de la acción, como en los volúmenes negociados (ARAGONÉS y MASCAREÑAS, 1994, <En línea>). Adicionalmente, la hipótesis considera dentro

de sus categorías una forma semifuerte, asociada al análisis de la información macroeconómica y, una forma fuerte, relacionada con el conocimiento de información privilegiada, pero su estudio no viene al caso dentro del contexto de este trabajo.

Continuando, de esta manera, si en los precios están inmersos los datos históricos, entonces no se guarda diferencia entre los resultados del análisis de una serie de precios de un activo y una serie aleatoria; es decir, no pueden obtenerse rendimientos superiores analizando información pasada, ni tampoco pueden extraerse reglas de comportamiento, llamadas “reglas técnicas” a partir de estudios de series, debido a que ya habrán aprendido todos los participantes del mercado a detectar estas “señales” y habrán actuado en consecuencia de ellas; dado el caso de que se obtenga un rendimiento superior, se dice que es, básicamente, suerte (ARAGONÉS y MASCAREÑAS, 1994, <En línea>).

En este punto, podemos introducir el concepto de análisis técnico a esta investigación, para contraponerlo a la definición que hemos visto de mercados eficientes y su forma débil.

*“El análisis técnico es un método para predecir movimientos de precios y futuras tendencias mediante el estudio de gráficos de comportamientos pasados del mercado que tienen en cuenta el precio de los instrumentos, el volumen de contratación y, en caso de ser aplicable, el interés abierto de los instrumentos” (REUTERS, 2004).*

Entonces, el análisis técnico se utiliza como método de predicción a corto plazo, buscando obtener posiciones óptimas de compra y venta de activos. El término técnico, en un contexto financiero, se asocia al estudio de la actividad del mercado como tal, evolución de precios y volúmenes de negociación, más no al estudio de los activos, información de la compañía y aspectos macroeconómicos (GONZÁLEZ, 2003, <En línea>).

*“La idea básica es que los precios se mueven siguiendo tendencias que están determinadas por actitudes cambiantes de los inversores hacia una variedad de hechos económicos, monetarios, políticos y psicológicos” (GONZÁLEZ, 2003, <En línea>).*

## **2.4. ANOMALÍAS EN LOS MERCADOS FINANCIEROS**

A partir de los supuestos de racionalidad, se explica también los anhelos de los inversores de identificar reglas que permitan obtener rendimientos superiores en los mercados financieros. De este modo, en las diferentes investigaciones previas realizadas por los inversionistas, se ha encontrado ciertas pistas que proporcionan respuestas para generar algún tipo de rentabilidad extraordinaria (GUILANYA, 2006, <En línea>).

Estas pistas se convierten en reglas de inversión que se han identificado en los mercados financieros, que se denominan “anomalías del mercado”, debido a que contradicen la eficiencia de los mercados y se ajustan al análisis técnico (GUILANYA, 2006, <En línea>).

Así, una anomalía del mercado, que estimula el análisis técnico, es un patrón de comportamiento en los precios de las acciones cotizadas, la posibilidad de su existencia conlleva a que los fundamentos de los mercados eficientes no sean válidos, contradiciendo la suposición de que los rendimientos de los precios de los activos tienen la conducta de una serie aleatoria, donde el rendimiento del activo hoy no depende del rendimiento de los días anteriores.

Fama y French (1992), en sus investigaciones, adoptan la perspectiva de que estas anomalías constituyen premios por asumir ciertos niveles de riesgo, más no violaciones a la hipótesis de la eficiencia de los mercados. Pero, entonces, las anomalías podrían sugerir la posibilidad de que los retornos esperados de los activos financieros son explicados por variables diferentes al riesgo sistemático o coeficiente beta del modelo CAPM (COHEN, 2005, <En línea>).

Es factible entonces, el hecho de que alguien se preguntara si es más conveniente invertir en acciones de compañías grandes o pequeñas, dando lugar a que se comenzara a investigar para identificar una anomalía llamada “Efecto tamaño”, objeto de investigación de este trabajo.

## **2.5. EL EFECTO TAMAÑO COMO ANOMALÍA DEL MERCADO**

El denominado efecto tamaño o “*Small Firm Effect*” es una de las anomalías más destacadas en el campo de la valoración de los activos financieros. Por lo tanto y, por existir poca evidencia de esta irregularidad en el contexto colombiano será objeto de esta investigación.

### **2.5.1. LA NOCIÓN DE TAMAÑO**

Las acciones pueden clasificarse o subdividirse en diferentes categorías buscando evaluar el rendimiento y el riesgo que pueden generar; una de estas categorías es el tamaño de la compañía, entendido como su capitalización bursátil (HSBC North America Holdings Ltda, 2009, <En línea>).

El tamaño de una empresa está estrechamente relacionado con las expectativas de crecimiento, desarrollo, valor de la empresa y, a su vez, en el precio de los activos y en la rentabilidad de la compañía (FUENZALIDA, MONGRUT, NASH Y BENAVIDES, 2008, <En línea>).

La capitalización bursátil se calcula como el número total de acciones circulantes a precio de mercado, dado por (FUENZALIDA, MONGRUT, NASH Y BENAVIDES, 2008, <En línea>):

$$CB_{i,t} = Acc_{i,t} * P_{i,t}$$

Así, en la ecuación anterior,

$CB$  = Capitalización bursátil

$i$  = Compañía analizada

$t$  = Período para el cual se estima  $CB$

$Acc$  = Número total de acciones en circulación

$P$  = Precio de mercado de la acción

### **2.5.2. EL EFECTO TAMAÑO**

Una vez identificado el tamaño como uno los criterios utilizados para clasificar compañías que cotizan en bolsa, introduciremos el concepto de efecto tamaño.

El efecto tamaño es una anomalía del mercado que hace referencia a la situación en las que compañías con una capitalización bursátil pequeña tienen rendimientos financieros superiores a los de las compañías con una capitalización bursátil más grande, teniendo en cuenta que el

riesgo que se asume no explica el diferencial que se presentan entre los rendimientos (GUILANYA, 2006, <En línea>).

Es decir, el efecto tamaño establece la existencia de una relación negativa entre el tamaño de una compañía, medido por la capitalización bursátil y el rendimiento promedio de ésta (COHEN, 2005, <En línea>).

### 2.5.3. ESTUDIOS PREVIOS

Rolf Banz, en 1981, fue el primero en analizar la anomalía del efecto tamaño, utilizando el mercado bursátil estadounidense como objeto de estudio, detectando la evidencia que introdujo esta anomalía dentro de los factores que contradicen los modelos de equilibrio y los mercados eficientes (ARAGONÉS y MASCAREÑAS, 1994, <En línea>).

El objetivo de Banz era examinar la relación empírica entre el retorno y el precio de mercado de las acciones que se cotizan en la Bolsa de Nueva York. Para esto, dividió todas las acciones del NYSE (New York Stock Exchange) en cinco quintiles de acuerdo al tamaño de la empresa, encontrando que los retornos promedio de las compañías del menor quintil, superan a las de mayor quintil en un 19,8% (COHEN, 2005, <En línea>).

El modelo CAPM postula una relación lineal entre el retorno esperado y el riesgo sistemático (beta). Sin embargo, la evidencia que identificó Banz mostró una gran significancia estadística, llegando a ser incluso comparable a la relación existente entre la rentabilidad y el riesgo, generando inquietudes acerca de la probabilidad de agregar un factor adicional sobre el tamaño de la empresa al modelo CAPM. (FEBRES, GARAY y GUZMÁN, 2006, <En línea>).

Roll, en 1981, analiza los resultados obtenidos por Banz, explicando que el riesgo de las empresas pequeñas debe medirse considerando el hecho de que al tener estas acciones una frecuencia de negociación menor, las medidas de riesgo calculadas en intervalos cortos, como pueden ser los diarios, pueden subestimar el riesgo verdadero de mantener portafolios con acciones de empresas pequeñas, sin importar que modelo de valoración ha sido elegido para calcular el riesgo. Entonces, Roll encuentra que los portafolios de empresas pequeñas tienen una autocorrelación mayor entre los rendimientos históricos de las acciones, debido a su menor frecuencia de negociación (FEBRES, GARAY y GUZMÁN, 2006, <En línea>).

De esta manera, las empresas pequeñas tienen mayores retornos promedios, puesto que el riesgo, asociado a la falta de liquidez de sus acciones, no es tomado en cuenta por el CAPM.

Reinganum investiga también el efecto tamaño y la relación entre rendimiento – precio de la acción, concluyendo que estas “irregularidades” actúan como variables *proxy* de factores riesgosos que deberían estar incluidos en el modelo CAPM para valorar activos (COHEN, 2005, <En línea>).

Por su parte, Chan, Chen y Hsieh, en 1985, agregan que el efecto tamaño puede atribuirse a los mayores riesgos operativos y financieros asociados a las empresas pequeñas, que fluctúan en mayor medida ante contracciones o expansiones económicas; al ser estas compañías más volátiles y sensibles ante las diferentes variaciones, entonces los inversionistas buscarán mayor rentabilidad de las inversiones realizadas en estas (COHEN, 2005, <En línea>).

Sin embargo, aunque los estudios que hemos mencionado aseguran que el efecto tamaño altera las especificaciones del modelo CAPM, considerando la falta de algunas variables riesgosas en el modelo, las investigaciones de Lakonishok, Shleifer y Vishney (1995) imputan la anomalía estudiada a la ineficiencia de los mercados financieros, más específicamente, a errores sistemáticos cometidos por los analistas financieros (COHEN, 2005, <En línea>).

Tenemos entonces en este punto, un marco teórico conceptual que entrega varias perspectivas a esta investigación, que contribuyen a adoptar una posición crítica antes de realizar la evaluación empírica en el mercado financiero colombiano, en donde hemos partido de la enmarcación de los mercados como eficientes y los activos valorados por el modelo de equilibrio CAPM (Capital Asset Pricing Model), contexto principal de la teoría clásica, anteponiéndolo a los diferentes análisis posteriores realizados por inversionistas y analistas financieros curiosos ante el hecho de no poder obtener rendimientos superiores, no sólo a medida que pase el tiempo y se mantenga el activo, sino también mediante la compra y la venta de activos, cuestionando los supuestos de que todos los inversionistas tienen las mismas posibilidades de comprar y vender ante la presencia de comportamientos aleatorios de las series históricas de precios. Se encuentra entonces una perspectiva opuesta en donde se identifican las anomalías de los mercados y la posibilidad de obtener rendimientos superiores bajo la aplicación del análisis técnico.



### 3. EVALUACIÓN EMPÍRICA, APLICACIÓN AL MERCADO FINANCIERO COLOMBIANO

Hasta este punto se han planteado tanto las bases para el reconocimiento de las características opuestas entre la hipótesis de mercados eficientes en su forma débil y anomalías del mercado, como las críticas a las diferentes vertientes y los resultados identificados.

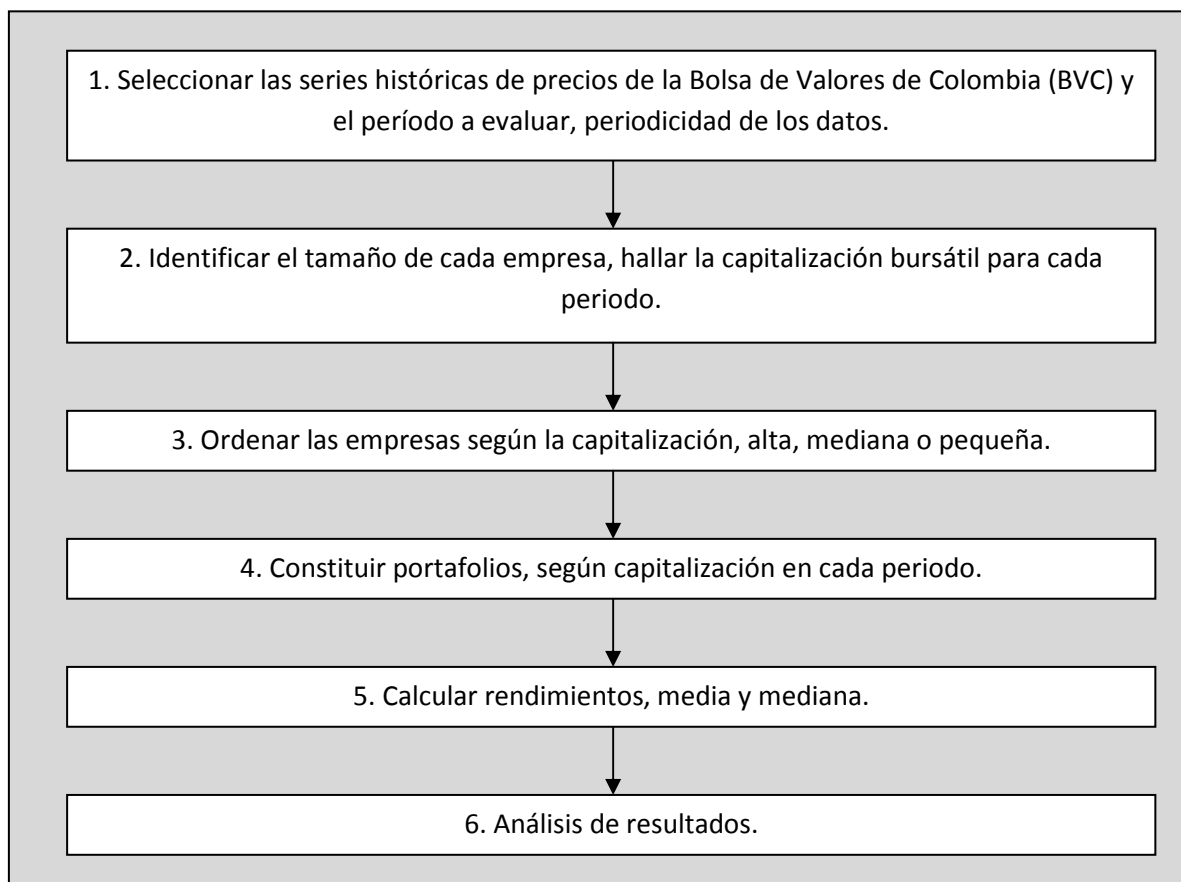
De esta manera, se tiene como principal diferencia entre las suposiciones de cada vertiente, técnica y de eficiencia, la condición de no poder predecir el movimiento de los mercados a partir de la información histórica de los cambios en los precios de los activos financieros, convirtiéndolas en opuestas, de donde el tecnicismo se ocupa de la identificación de tendencias en las series temporales.

En el presente capítulo se pretende realizar una aplicación práctica, con el fin de extraer conclusiones respecto a cada una de las perspectivas mostradas en el Capítulo 1.

#### 3.1. DATOS Y METODOLOGÍA

El siguiente esquema señala los pasos que reflejan el procedimiento que se sigue en la evaluación empírica, siguiendo la metodología de Fama y French (COHEN, 2005, <En línea>):

**Figura 2. Pasos para evaluación empírica**



Para lograr la finalidad de esta monografía en el mercado financiero colombiano, se utilizó la información que proporciona la Bolsa de Valores de Colombia, de donde se extrajo las series históricas, el volumen de acciones en circulación, la bursatilidad y el sector de la compañía.

**Tabla 1. Acciones utilizadas en el análisis**

Acción	Sector	Nemotécnico	Bursatilidad
ACERÍAS PAZ DEL RÍO	Industrial	PAZRÍO	Media
ÁLMACENES ÉXITO	Industrial	ÉXITO	Alta
BANCO POPULAR	Financiero	POPULAR	Baja
BANCO SANTANDER	Financiero	SANTANDER	Media
BANCO DE BOGOTÁ	Financiero	BOGOTÁ	Alta
BANCO DE OCCIDENTE	Financiero	OCCIDENTE	Media
BANCOLOMBIA	Financiero	BCOLOMBIA	Alta
CARTÓN DE COLOMBIA S.A.	Industrial	CARTÓN	Baja
COLTEJER	Industrial	COLTEJER	Alta
COMPAÑÍA COLOMBIANA DE INVERSIONES	Industrial	COLINVERS	Alta
FABRICATO	Industrial	FABRICATO	Alta
GENERAR	Industrial	PVGENERAR	Media
GRUPO AVAL	Financiero	GRUPOAVAL	Alta
GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES	Industrial	CHOCOLATES	Alta
INTERBOLSA	Financiero	INTERBOLSA	Alta
INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A.	Industrial	ISA	Alta
MARLY	Industrial	MARLY	Baja
MINEROS DE ANTIOQUIA	Industrial	MINEROS	Media
PROMIGAS	Industrial	PROMIGAS	Media
SOCIEDAD BOLÍVAR	Industrial	SOCBOLIVAR	Baja
SURAMERICANA DE INVERSIONES	Industrial	SURAMINV	Alta
VALSIMESA	Industrial	VALSIMESA	Media

Fuente: (BVC, 2009, <en línea>)

La hipótesis de prueba será entonces la siguiente:

Ho: Cuanto mayor sea el tamaño de la organización, menor será la rentabilidad por ella obtenida.

Se trabajará con información mensual de una muestra conformada por 22 acciones que cotizan en Colombia durante el período analizado. La muestra abarca el período comprendido entre el 1 de octubre de 2001 y el 31 de diciembre de 2008; este período es elegido debido a que a partir del año 2001, nace la Bolsa de Valores de Colombia, después de la integración de las Bolsas de Occidente, Medellín y Bogotá, consolidando el mercado de capitales para buscar su funcionamiento bajo estándares internacionales de calidad.

Para que las acciones fueran incluidas en el análisis, se propuso la condición de que estas debían contar tanto con un valor de mercado (capitalización bursátil) como con una historia completa de precios y retornos mensuales observables a lo largo del período del análisis. Las acciones utilizadas son: ACERÍAS PAZ DEL RÍO, ÁLMACENES ÉXITO, BANCO POPULAR, BANCO SANTANDER, BANCO DE BOGOTÁ, BANCO DE OCCIDENTE, BANCOLOMBIA, CARTÓN DE COLOMBIA S.A., COLTEJER, COMPAÑÍA COLOMBIANA DE INVERSIONES, FABRICATO, GENERAR, GRUPO AVAL, GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES, INTERBOLSA, INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A., MARLY, MINEROS DE ANTIOQUIA, PROMIGAS, SOCIEDAD BOLÍVAR, SURAMERICANA DE INVERSIONES, VALSIMESA.

**Tabla 2. Valor de la acción y volumen de acciones en circulación**

	PAZRIÓ	ÉXITO	POPULAR	SANTANDER	BOGOTÁ	OCCIDENTE	BCOLOMBIA	CARTÓN	COLTEJER	COLINVERS
<b>VOLUMEN DE ACCIONES</b>	15.781.465.872	283.627.168	7.725.326.503	416.542.721	238.229.762	137.027.633	509.704.584	107.716.050	442.319.085.652	83.374.747
31/10/2001	\$ 0,55	\$ 3.700,00	\$ 90,90	\$ 1.480,00	\$ 3.500,00	\$ 2.950,00	\$ 950,00	\$ 2.030,00	\$ 19,10	\$ 1.231,00
30/11/2001	\$ 0,55	\$ 3.550,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 3.950,00	\$ 3.001,00	\$ 1.160,00	\$ 2.030,00	\$ 23,60	\$ 1.300,00
28/12/2001	\$ 0,37	\$ 3.550,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 4.399,00	\$ 3.200,00	\$ 1.250,00	\$ 2.600,00	\$ 19,10	\$ 1.504,00
31/01/2002	\$ 0,37	\$ 3.450,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 4.702,00	\$ 3.600,00	\$ 1.335,00	\$ 2.500,00	\$ 17,50	\$ 1.450,00
28/02/2002	\$ 0,37	\$ 3.450,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 4.653,00	\$ 3.600,00	\$ 1.190,00	\$ 2.651,00	\$ 17,50	\$ 1.280,00
29/03/2002	\$ 0,37	\$ 3.350,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 4.969,00	\$ 3.445,00	\$ 1.249,00	\$ 2.386,00	\$ 17,50	\$ 1.280,00
30/04/2002	\$ 0,37	\$ 3.201,00	\$ 90,90	\$ 600,00	\$ 5.155,00	\$ 3.610,00	\$ 1.345,00	\$ 2.386,00	\$ 30,60	\$ 1.041,00
31/05/2002	\$ 0,32	\$ 3.350,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 5.430,00	\$ 3.801,00	\$ 1.571,00	\$ 2.350,00	\$ 30,60	\$ 1.131,00
28/06/2002	\$ 0,28	\$ 3.301,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 6.350,00	\$ 4.499,00	\$ 1.724,00	\$ 2.580,00	\$ 30,60	\$ 1.394,00
31/07/2002	\$ 0,26	\$ 2.900,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 5.900,00	\$ 4.420,00	\$ 1.650,00	\$ 2.580,00	\$ 30,60	\$ 1.260,00
30/08/2002	\$ 0,26	\$ 3.000,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 5.845,00	\$ 4.550,00	\$ 1.600,00	\$ 2.580,00	\$ 34,00	\$ 1.300,00
30/09/2002	\$ 0,26	\$ 3.090,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 6.008,00	\$ 4.600,00	\$ 1.700,00	\$ 2.540,00	\$ 15,50	\$ 1.488,00
31/10/2002	\$ 0,25	\$ 3.250,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 6.390,00	\$ 4.700,00	\$ 1.825,00	\$ 2.800,00	\$ 23,60	\$ 1.650,00
29/11/2002	\$ 0,25	\$ 3.060,00	\$ 90,90	\$ 601,00	\$ 6.520,00	\$ 4.750,00	\$ 1.950,00	\$ 3.300,00	\$ 22,50	\$ 1.655,00
30/12/2002	\$ 0,25	\$ 3.500,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 6.999,00	\$ 5.100,00	\$ 2.400,00	\$ 3.100,00	\$ 21,20	\$ 2.100,00
31/01/2003	\$ 0,26	\$ 3.350,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 7.270,00	\$ 5.950,00	\$ 2.360,00	\$ 3.400,00	\$ 42,00	\$ 2.230,00
27/02/2003	\$ 0,25	\$ 3.500,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 7.100,00	\$ 5.380,00	\$ 2.260,00	\$ 3.530,00	\$ 37,70	\$ 2.020,00
28/03/2003	\$ 0,25	\$ 3.201,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 7.051,00	\$ 5.500,00	\$ 2.020,00	\$ 3.800,00	\$ 28,50	\$ 2.001,00
29/04/2003	\$ 0,26	\$ 3.300,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 7.700,00	\$ 5.600,00	\$ 2.600,00	\$ 3.975,00	\$ 30,00	\$ 2.420,00
28/05/2003	\$ 0,27	\$ 3.400,00	\$ 90,90	\$ 453,00	\$ 7.900,00	\$ 5.950,00	\$ 3.600,00	\$ 3.950,00	\$ 47,00	\$ 3.120,00
27/06/2003	\$ 2,50	\$ 3.350,00	\$ 90,90	\$ 355,00	\$ 8.000,00	\$ 6.000,00	\$ 3.560,00	\$ 4.200,00	\$ 49,00	\$ 3.790,00
31/07/2003	\$ 2,31	\$ 3.199,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.200,00	\$ 6.050,00	\$ 3.600,00	\$ 4.400,00	\$ 44,00	\$ 3.953,00
29/08/2003	\$ 2,27	\$ 3.000,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.499,00	\$ 6.100,00	\$ 3.600,00	\$ 4.415,00	\$ 39,50	\$ 3.700,00
30/09/2003	\$ 2,80	\$ 3.100,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.625,00	\$ 6.150,00	\$ 3.631,00	\$ 4.560,00	\$ 37,50	\$ 3.800,00
31/10/2003	\$ 2,68	\$ 3.102,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.620,00	\$ 6.190,00	\$ 3.737,00	\$ 4.690,00	\$ 33,50	\$ 4.171,00
28/11/2003	\$ 2,80	\$ 3.250,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.650,00	\$ 6.200,00	\$ 3.750,00	\$ 4.750,00	\$ 36,00	\$ 4.290,00
30/12/2003	\$ 2,75	\$ 3.400,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 8.605,00	\$ 6.190,00	\$ 4.050,00	\$ 4.950,00	\$ 32,80	\$ 4.499,00
30/01/2004	\$ 3,37	\$ 3.900,00	\$ 90,90	\$ 500,00	\$ 10.450,00	\$ 7.010,00	\$ 4.640,00	\$ 4.850,00	\$ 33,10	\$ 5.948,00
27/02/2004	\$ 7,45	\$ 5.500,00	\$ 90,90	\$ 590,00	\$ 10.880,00	\$ 7.900,00	\$ 5.000,00	\$ 4.950,00	\$ 40,00	\$ 6.970,00
31/03/2004	\$ 15,70	\$ 4.800,00	\$ 90,90	\$ 710,00	\$ 11.580,00	\$ 7.750,00	\$ 5.400,00	\$ 4.900,00	\$ 35,60	\$ 7.250,00
30/04/2004	\$ 14,70	\$ 4.200,00	\$ 90,90	\$ 775,00	\$ 12.960,00	\$ 8.300,00	\$ 5.380,00	\$ 4.650,00	\$ 31,00	\$ 7.600,00
31/05/2004	\$ 11,70	\$ 4.000,00	\$ 90,90	\$ 750,00	\$ 10.820,00	\$ 8.000,00	\$ 4.500,00	\$ 5.000,00	\$ 28,00	\$ 7.370,00
30/06/2004	\$ 13,30	\$ 4.350,00	\$ 72,50	\$ 750,00	\$ 11.200,00	\$ 7.990,00	\$ 4.600,00	\$ 4.900,00	\$ 27,00	\$ 7.320,00
30/07/2004	\$ 12,90	\$ 4.080,00	\$ 79,50	\$ 750,00	\$ 12.200,00	\$ 8.500,00	\$ 4.650,00	\$ 4.950,00	\$ 27,00	\$ 6.600,00
31/08/2004	\$ 14,10	\$ 3.900,00	\$ 90,00	\$ 750,00	\$ 12.400,00	\$ 8.700,00	\$ 4.750,00	\$ 4.950,00	\$ 24,30	\$ 7.190,00
30/09/2004	\$ 14,90	\$ 4.180,00	\$ 99,00	\$ 750,00	\$ 12.900,00	\$ 9.700,00	\$ 5.500,00	\$ 5.000,00	\$ 25,00	\$ 8.800,00
29/10/2004	\$ 14,20	\$ 4.200,00	\$ 99,00	\$ 700,00	\$ 13.300,00	\$ 9.820,00	\$ 5.750,00	\$ 5.000,00	\$ 17,00	\$ 8.600,00
30/11/2004	\$ 14,60	\$ 4.700,00	\$ 120,00	\$ 715,00	\$ 14.560,00	\$ 10.780,00	\$ 7.250,00	\$ 4.900,00	\$ 21,50	\$ 9.600,00
31/12/2004	\$ 15,00	\$ 4.650,00	\$ 120,00	\$ 750,00	\$ 14.100,00	\$ 10.800,00	\$ 8.000,00	\$ 5.000,00	\$ 18,00	\$ 9.690,00
31/01/2005	\$ 18,10	\$ 5.200,00	\$ 133,00	\$ 881,00	\$ 14.300,00	\$ 11.000,00	\$ 8.110,00	\$ 4.900,00	\$ 18,00	\$ 11.700,00
28/02/2005	\$ 23,40	\$ 5.100,00	\$ 165,00	\$ 945,00	\$ 15.900,00	\$ 12.200,00	\$ 9.280,00	\$ 5.000,00	\$ 17,50	\$ 12.200,00
31/03/2005	\$ 20,50	\$ 5.000,00	\$ 165,00	\$ 928,00	\$ 15.600,00	\$ 11.400,00	\$ 8.100,00	\$ 5.000,00	\$ 15,70	\$ 12.300,00
29/04/2005	\$ 18,30	\$ 5.000,00	\$ 165,00	\$ 928,00	\$ 18.200,00	\$ 14.000,00	\$ 8.700,00	\$ 4.520,00	\$ 20,30	\$ 11.560,00
31/05/2005	\$ 17,90	\$ 5.260,00	\$ 165,00	\$ 800,00	\$ 17.640,00	\$ 13.500,00	\$ 8.350,00	\$ 4.400,00	\$ 17,00	\$ 10.600,00
30/06/2005	\$ 24,90	\$ 6.000,00	\$ 192,00	\$ 804,00	\$ 19.300,00	\$ 14.300,00	\$ 9.440,00	\$ 4.150,00	\$ 15,00	\$ 12.600,00
29/07/2005	\$ 27,70	\$ 6.260,00	\$ 197,00	\$ 961,00	\$ 23.400,00	\$ 17.500,00	\$ 11.440,00	\$ 4.620,00	\$ 17,30	\$ 15.040,00
31/08/2005	\$ 32,90	\$ 6.310,00	\$ 310,00	\$ 2.200,00	\$ 22.540,00	\$ 16.240,00	\$ 12.400,00	\$ 4.650,00	\$ 19,40	\$ 15.920,00
30/09/2005	\$ 41,50	\$ 6.310,00	\$ 310,00	\$ 2.200,00	\$ 22.200,00	\$ 17.600,00	\$ 12.220,00	\$ 4.700,00	\$ 19,00	\$ 15.300,00
31/10/2005	\$ 40,10	\$ 6.800,00	\$ 231,00	\$ 2.200,00	\$ 23.500,00	\$ 17.600,00	\$ 12.480,00	\$ 5.350,00	\$ 17,10	\$ 16.700,00
30/11/2005	\$ 56,00	\$ 7.500,00	\$ 284,00	\$ 2.000,00	\$ 26.980,00	\$ 20.520,00	\$ 14.300,00	\$ 6.700,00	\$ 30,00	\$ 19.400,00
29/12/2005	\$ 65,00	\$ 7.610,00	\$ 345,00	\$ 1.700,00	\$ 30.000,00	\$ 21.700,00	\$ 15.340,00	\$ 6.410,00	\$ 61,00	\$ 21.720,00
31/01/2006	\$ 71,00	\$ 10.100,00	\$ 330,00	\$ 2.500,00	\$ 31.980,00	\$ 24.000,00	\$ 17.800,00	\$ 8.500,00	\$ 123,00	\$ 25.120,00
28/02/2006	\$ 53,00	\$ 10.100,00	\$ 365,00	\$ 2.150,00	\$ 32.520,00	\$ 23.500,00	\$ 18.340,00	\$ 8.100,00	\$ 110,00	\$ 25.860,00
31/03/2006	\$ 52,50	\$ 10.960,00	\$ 441,00	\$ 2.250,00	\$ 36.440,00	\$ 25.000,00	\$ 19.560,00	\$ 7.800,00	\$ 73,00	\$ 26.600,00
28/04/2006	\$ 54,00	\$ 11.460,00	\$ 415,00	\$ 2.150,00	\$ 36.560,00	\$ 24.500,00	\$ 19.620,00	\$ 7.800,00	\$ 72,50	\$ 27.160,00
31/05/2006	\$ 42,00	\$ 10.200,00	\$ 440,00	\$ 1.945,00	\$ 30.000,00	\$ 22.000,00	\$ 15.700,00	\$ 7.000,00	\$ 44,00	\$ 20.800,00
30/06/2006	\$ 33,90	\$ 10.240,00	\$ 405,00	\$ 2.100,00	\$ 22.500,00	\$ 18.100,00	\$ 13.400,00	\$ 6.600,00	\$ 13,00	\$ 15.000,00
31/07/2006	\$ 42,70	\$ 10.700,00	\$ 400,00	\$ 2.100,00	\$ 28.200,00	\$ 18.800,00	\$ 15.580,00	\$ 7.500,00	\$ 14,70	\$ 18.700,00
31/08/2006	\$ 48,10	\$ 12.300,00	\$ 420,00	\$ 1.800,00	\$ 29.800,00	\$ 18.700,00	\$ 16.440,00	\$ 7.000,00	\$ 25,80	\$ 20.400,00
29/09/2006	\$ 47,00	\$ 11.800,00	\$ 420,00	\$ 1.650,00	\$ 29.300,00	\$ 19.000,00	\$ 15.800,00	\$ 7.000,00	\$ 23,30	\$ 19.400,00
31/10/2006	\$ 60,00	\$ 13.480,00	\$ 420,00	\$ 1.780,00	\$ 31.480,00	\$ 19.260,00	\$ 17.160,00	\$ 7.600,00	\$ 24,90	\$ 21.660,00
30/11/2006	\$ 54,50	\$ 14.220,00	\$ 420,00	\$ 1.695,00	\$ 31.220,00	\$ 18.800,00	\$ 16.880,00	\$ 7.000,00	\$ 22,20	\$ 21.920,00
28/12/2006	\$ 54,00	\$ 15.920,00	\$ 420,00	\$ 1.685,00	\$ 33.100,00	\$ 20.000,00	\$ 17.380,00	\$ 8.290,00	\$ 22,80	\$ 23.860,00

**Continuación Tabla 2. Valor de la acción y volumen de acciones en circulación**

	PAZRIÓ	ÉXITO	POPULAR	SANTANDER	BOGOTÁ	OCCIDENTE	BCOLOMBIA	CARTÓN	COLTEJER	COLINVERS
<b>VOLUMEN DE ACCIONES</b>	15.781.465.872	283.627.168	7.725.326.503	416.542.721	238.229.762	137.027.633	509.704.584	107.716.050	442.319.085.652	83.374.747
31/01/2007	\$ 57,50	\$ 14.000,00	\$ 420,00	\$ 1.685,00	\$ 32.000,00	\$ 21.300,00	\$ 16.420,00	\$ 8.100,00	\$ 21,60	\$ 23.000,00
28/02/2007	\$ 58,50	\$ 14.100,00	\$ 420,00	\$ 1.535,00	\$ 29.200,00	\$ 20.560,00	\$ 15.200,00	\$ 8.200,00	\$ 19,30	\$ 22.400,00
30/03/2007	\$ 81,50	\$ 18.760,00	\$ 420,00	\$ 1.395,00	\$ 30.180,00	\$ 19.980,00	\$ 15.000,00	\$ 8.200,00	\$ 21,10	\$ 22.700,00
30/04/2007	\$ 90,00	\$ 16.480,00	\$ 420,00	\$ 1.400,00	\$ 30.400,00	\$ 20.000,00	\$ 14.940,00	\$ 8.800,00	\$ 24,90	\$ 22.400,00
31/05/2007	\$ 82,50	\$ 14.340,00	\$ 264,00	\$ 1.260,00	\$ 27.500,00	\$ 19.600,00	\$ 13.460,00	\$ 9.000,00	\$ 18,70	\$ 22.100,00
29/06/2007	\$ 82,50	\$ 14.040,00	\$ 386,00	\$ 1.190,00	\$ 30.060,00	\$ 20.140,00	\$ 15.380,00	\$ 8.600,00	\$ 18,00	\$ 22.700,00
31/07/2007	\$ 82,00	\$ 15.600,00	\$ 350,00	\$ 1.205,00	\$ 32.800,00	\$ 21.020,00	\$ 17.020,00	\$ 9.300,00	\$ 15,30	\$ 23.560,00
31/08/2007	\$ 80,50	\$ 15.100,00	\$ 315,00	\$ 1.150,00	\$ 32.500,00	\$ 20.900,00	\$ 16.800,00	\$ 8.800,00	\$ 13,80	\$ 22.580,00
28/09/2007	\$ 80,00	\$ 14.940,00	\$ 400,00	\$ 1.065,00	\$ 30.000,00	\$ 21.000,00	\$ 16.400,00	\$ 9.150,00	\$ 12,30	\$ 21.980,00
31/10/2007	\$ 77,50	\$ 15.320,00	\$ 361,00	\$ 1.185,00	\$ 32.300,00	\$ 20.520,00	\$ 17.380,00	\$ 9.000,00	\$ 10,00	\$ 23.460,00
30/11/2007	\$ 76,50	\$ 15.880,00	\$ 361,00	\$ 1.600,00	\$ 33.820,00	\$ 20.820,00	\$ 17.920,00	\$ 9.560,00	\$ 8,00	\$ 25.540,00
28/12/2007	\$ 73,00	\$ 17.100,00	\$ 297,00	\$ 1.510,00	\$ 32.500,00	\$ 21.700,00	\$ 16.900,00	\$ 9.600,00	\$ 6,83	\$ 24.800,00
31/01/2008	\$ 56,50	\$ 14.600,00	\$ 297,00	\$ 1.290,00	\$ 29.940,00	\$ 21.000,00	\$ 14.800,00	\$ 9.000,00	\$ 6,00	\$ 20.540,00
29/02/2008	\$ 73,00	\$ 14.540,00	\$ 310,00	\$ 1.180,00	\$ 29.000,00	\$ 20.140,00	\$ 14.260,00	\$ 9.000,00	\$ 6,25	\$ 20.100,00
14/03/2008	\$ 70,00	\$ 14.280,00	\$ 310,00	\$ 1.005,00	\$ 28.800,00	\$ 20.000,00	\$ 14.760,00	\$ 9.300,00	\$ 6,10	\$ 18.340,00
30/04/2008	\$ 78,00	\$ 13.820,00	\$ 270,00	\$ 1.100,00	\$ 28.300,00	\$ 18.700,00	\$ 16.140,00	\$ 9.300,00	\$ 1,15	\$ 19.700,00
30/05/2008	\$ 68,00	\$ 13.920,00	\$ 280,00	\$ 1.550,00	\$ 27.000,00	\$ 18.020,00	\$ 16.300,00	\$ 9.200,00	\$ 1,15	\$ 20.440,00
27/06/2008	\$ 60,00	\$ 12.700,00	\$ 265,00	\$ 1.210,00	\$ 25.000,00	\$ 18.000,00	\$ 14.220,00	\$ 9.500,00	\$ 1,15	\$ 22.300,00
31/07/2008	\$ 52,00	\$ 11.000,00	\$ 264,00	\$ 1.230,00	\$ 24.900,00	\$ 17.960,00	\$ 14.800,00	\$ 9.500,00	\$ 1,20	\$ 22.380,00
27/08/2008	\$ 47,00	\$ 11.700,00	\$ 260,00	\$ 1.320,00	\$ 26.000,00	\$ 18.400,00	\$ 15.500,00	\$ 9.000,00	\$ 1,17	\$ 23.460,00
30/09/2008	\$ 51,50	\$ 10.960,00	\$ 260,00	\$ 1.300,00	\$ 24.980,00	\$ 18.100,00	\$ 15.640,00	\$ 8.600,00	\$ 1,20	\$ 22.900,00
31/10/2008	\$ 40,00	\$ 8.200,00	\$ 260,00	\$ 1.090,00	\$ 21.560,00	\$ 17.100,00	\$ 12.100,00	\$ 8.900,00	\$ 1,04	\$ 20.400,00
28/11/2008	\$ 36,00	\$ 8.200,00	\$ 260,00	\$ 1.010,00	\$ 21.700,00	\$ 16.000,00	\$ 11.900,00	\$ 8.900,00	\$ 1,02	\$ 21.060,00
30/12/2008	\$ 36,00	\$ 10.160,00	\$ 260,00	\$ 950,00	\$ 22.500,00	\$ 16.100,00	\$ 13.200,00	\$ 8.900,00	\$ 1,04	\$ 21.600,00

	FABRICATO	PVGENERAR	GRUPOAVAL	CHOCOLATES	INTERBOLSA	ISA	MARLY	MINEROS	PROMIGAS	SOCBOLÍVAR	SURAMINV	VALSIMESA
<b>VOLUMEN DE ACCIONES</b>	8.255.116.534	2.511.191	13.943.982.323	435.123.458	204.874.070	1.075.661.374	10.743.671	261.687.402	132.914.797	15.894.596	469.037.260	49.369.121
31/10/2001	\$ 15,50	\$ 330,00	\$ 143,00	\$ 5.500,00	\$ 2.500,00	\$ 1.053,00	\$ 1.000,00	\$ 120,00	\$ 6.300,00	\$ 3.900,00	\$ 900,00	\$ 750,00
30/11/2001	\$ 15,40	\$ 297,00	\$ 144,00	\$ 5.991,00	\$ 2.500,00	\$ 1.044,00	\$ 990,00	\$ 130,00	\$ 6.300,00	\$ 3.900,00	\$ 1.100,00	\$ 765,00
28/12/2001	\$ 14,20	\$ 297,00	\$ 145,00	\$ 6.265,00	\$ 2.500,00	\$ 1.072,00	\$ 1.000,00	\$ 157,00	\$ 6.201,00	\$ 3.900,00	\$ 1.200,00	\$ 820,00
31/01/2002	\$ 14,30	\$ 295,00	\$ 145,00	\$ 6.300,00	\$ 2.500,00	\$ 1.045,00	\$ 1.000,00	\$ 195,00	\$ 6.200,00	\$ 3.900,00	\$ 1.230,00	\$ 880,00
28/02/2002	\$ 14,00	\$ 268,00	\$ 145,00	\$ 6.000,00	\$ 2.500,00	\$ 1.030,00	\$ 1.000,00	\$ 180,00	\$ 5.800,00	\$ 3.900,00	\$ 1.060,00	\$ 880,00
29/03/2002	\$ 14,00	\$ 268,00	\$ 145,00	\$ 5.870,00	\$ 2.500,00	\$ 1.050,00	\$ 1.000,00	\$ 180,00	\$ 5.750,00	\$ 3.900,00	\$ 1.031,00	\$ 990,00
30/04/2002	\$ 12,60	\$ 268,00	\$ 150,00	\$ 6.398,00	\$ 2.500,00	\$ 1.039,00	\$ 1.000,00	\$ 215,00	\$ 5.350,00	\$ 3.900,00	\$ 999,00	\$ 910,00
31/05/2002	\$ 13,00	\$ 242,00	\$ 150,00	\$ 6.730,00	\$ 2.750,00	\$ 1.050,00	\$ 242,00	\$ 245,00	\$ 5.320,00	\$ 3.900,00	\$ 1.180,00	\$ 900,00
28/06/2002	\$ 11,50	\$ 242,00	\$ 152,00	\$ 7.200,00	\$ 2.700,00	\$ 1.140,00	\$ 242,00	\$ 276,00	\$ 5.500,00	\$ 3.900,00	\$ 1.500,00	\$ 1.000,00
31/07/2002	\$ 10,40	\$ 242,00	\$ 157,00	\$ 7.002,00	\$ 2.700,00	\$ 1.061,00	\$ 1.000,00	\$ 300,00	\$ 5.501,00	\$ 3.900,00	\$ 1.286,00	\$ 1.160,00
30/08/2002	\$ 17,00	\$ 240,00	\$ 158,00	\$ 7.389,00	\$ 2.700,00	\$ 1.020,00	\$ 1.094,00	\$ 285,00	\$ 6.400,00	\$ 3.900,00	\$ 1.320,00	\$ 1.050,00
30/09/2002	\$ 16,50	\$ 240,00	\$ 159,00	\$ 8.250,00	\$ 2.700,00	\$ 1.060,00	\$ 1.094,00	\$ 290,00	\$ 6.200,00	\$ 3.899,00	\$ 1.450,00	\$ 950,00
31/10/2002	\$ 24,00	\$ 240,00	\$ 160,00	\$ 9.150,00	\$ 2.900,00	\$ 1.111,00	\$ 1.094,00	\$ 303,00	\$ 6.400,00	\$ 3.900,00	\$ 1.640,00	\$ 931,00
29/11/2002	\$ 24,00	\$ 216,00	\$ 162,00	\$ 9.100,00	\$ 2.900,00	\$ 1.080,00	\$ 1.094,00	\$ 425,00	\$ 6.500,00	\$ 3.900,00	\$ 1.941,00	\$ 990,00
30/12/2002	\$ 26,10	\$ 196,00	\$ 164,00	\$ 8.950,00	\$ 3.100,00	\$ 1.015,00	\$ 1.094,00	\$ 430,00	\$ 6.500,00	\$ 3.900,00	\$ 2.300,00	\$ 1.050,00
31/01/2003	\$ 32,00	\$ 196,00	\$ 164,00	\$ 8.871,00	\$ 3.100,00	\$ 930,00	\$ 1.094,00	\$ 440,00	\$ 6.400,00	\$ 3.900,00	\$ 2.400,00	\$ 1.020,00
27/02/2003	\$ 29,00	\$ 196,00	\$ 169,00	\$ 9.300,00	\$ 3.140,00	\$ 905,00	\$ 1.094,00	\$ 495,00	\$ 6.400,00	\$ 4.006,00	\$ 2.170,00	\$ 1.200,00
28/03/2003	\$ 23,90	\$ 196,00	\$ 177,00	\$ 9.100,00	\$ 3.140,00	\$ 949,00	\$ 1.094,00	\$ 495,00	\$ 6.400,00	\$ 4.006,00	\$ 2.200,00	\$ 1.260,00
29/04/2003	\$ 26,00	\$ 196,00	\$ 180,00	\$ 9.450,00	\$ 3.140,00	\$ 980,00	\$ 1.094,00	\$ 480,00	\$ 6.149,00	\$ 4.006,00	\$ 2.500,00	\$ 1.080,00
28/05/2003	\$ 30,10	\$ 196,00	\$ 192,00	\$ 10.000,00	\$ 2.900,00	\$ 985,00	\$ 1.094,00	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 4.100,00	\$ 3.380,00	\$ 1.301,00
27/06/2003	\$ 32,00	\$ 196,00	\$ 184,00	\$ 10.800,00	\$ 2.900,00	\$ 1.025,00	\$ 1.094,00	\$ 460,00	\$ 6.540,00	\$ 4.100,00	\$ 3.570,00	\$ 1.400,00
31/07/2003	\$ 29,00	\$ 196,00	\$ 187,00	\$ 11.390,00	\$ 2.920,00	\$ 970,00	\$ 1.094,00	\$ 450,00	\$ 6.550,00	\$ 4.100,00	\$ 3.725,00	\$ 1.561,00
29/08/2003	\$ 28,30	\$ 196,00	\$ 185,00	\$ 11.200,00	\$ 2.950,00	\$ 970,00	\$ 1.094,00	\$ 430,00	\$ 6.600,00	\$ 4.100,00	\$ 3.580,00	\$ 1.600,00
30/09/2003	\$ 27,30	\$ 196,00	\$ 179,00	\$ 11.380,00	\$ 2.970,00	\$ 900,00	\$ 1.094,00	\$ 452,00	\$ 6.500,00	\$ 4.100,00	\$ 3.595,00	\$ 1.600,00
31/10/2003	\$ 26,20	\$ 196,00	\$ 178,00	\$ 12.500,00	\$ 2.990,00	\$ 980,00	\$ 1.094,00	\$ 471,00	\$ 6.600,00	\$ 4.100,00	\$ 3.742,00	\$ 1.505,00
28/11/2003	\$ 25,00	\$ 331,00	\$ 179,00	\$ 13.960,00	\$ 3.000,00	\$ 996,00	\$ 1.094,00	\$ 470,00	\$ 6.590,00	\$ 4.100,00	\$ 4.100,00	\$ 1.550,00
30/12/2003	\$ 27,00	\$ 180,00	\$ 185,00	\$ 16.600,00	\$ 3.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.094,00	\$ 540,00	\$ 6.800,00	\$ 4.100,00	\$ 4.297,00	\$ 1.465,00
30/01/2004	\$ 26,60	\$ 180,00	\$ 200,00	\$ 18.500,00	\$ 3.000,00	\$ 1.218,00	\$ 1.094,00	\$ 600,00	\$ 7.010,00	\$ 4.100,00	\$ 5.290,00	\$ 1.705,00
27/02/2004	\$ 28,50	\$ 180,00	\$ 225,00	\$ 19.800,00	\$ 3.150,00	\$ 1.700,00	\$ 1.094,00	\$ 700,00	\$ 7.700,00	\$ 4.100,00	\$ 6.250,00	\$ 1.760,00
31/03/2004	\$ 28,00	\$ 180,00	\$ 235,00	\$ 23.700,00	\$ 3.400,00	\$ 1.900,00	\$ 1.094,00	\$ 1.000,00	\$ 7.500,00	\$ 4.100,00	\$ 6.370,00	\$ 1.610,00
30/04/2004	\$ 25,50	\$ 180,00	\$ 220,00	\$ 6.790,00	\$ 3.100,00	\$ 1.800,00	\$ 1.094,00	\$ 912,00	\$ 7.550,00	\$ 8.460,00	\$ 6.350,00	\$ 1.625,00
31/05/2004	\$ 22,30	\$ 180,00	\$ 190,00	\$ 6.000,00	\$ 3.100,00	\$ 1.470,00	\$ 1.094,00	\$ 822,00	\$ 7.400,00	\$ 8.460,00	\$ 5.420,00	\$ 1.530,00

Continuación Tabla 2. Valor de la acción y volumen de acciones en circulación

	FABRICATO	PVGENERAR	GRUPOAVAL	CHOCOLATES	INTERBOLSA	ISA	MARLY	MINEROS	PROMIGAS	SOCBOLÍVAR	SURAMINV	VALSIMESA
<b>VOLUMEN DE ACCIONES</b>	8.255.116.534	2.511.191	13.943.982.323	435.123.458	204.874.070	1.075.661.374	10.743.671	261.687.402	132.914.797	15.894.596	469.037.260	49.369.121
30/06/2005	\$ 18,50	\$ 187,00	\$ 365,00	\$ 8.900,00	\$ 3.410,00	\$ 2.810,00	\$ 1.300,00	\$ 779,00	\$ 11.500,00	\$ 15.000,00	\$ 10.700,00	\$ 1.150,00
29/07/2005	\$ 19,40	\$ 170,00	\$ 465,00	\$ 9.400,00	\$ 4.950,00	\$ 3.300,00	\$ 1.300,00	\$ 818,00	\$ 11.800,00	\$ 16.020,00	\$ 12.040,00	\$ 1.310,00
31/08/2005	\$ 18,30	\$ 170,00	\$ 625,00	\$ 9.380,00	\$ 4.990,00	\$ 3.820,00	\$ 1.800,00	\$ 770,00	\$ 13.000,00	\$ 17.020,00	\$ 13.500,00	\$ 1.300,00
30/09/2005	\$ 19,20	\$ 170,00	\$ 611,00	\$ 9.140,00	\$ 7.510,00	\$ 3.740,00	\$ 1.800,00	\$ 765,00	\$ 24.160,00	\$ 17.020,00	\$ 13.800,00	\$ 1.170,00
31/10/2005	\$ 22,80	\$ 170,00	\$ 611,00	\$ 9.300,00	\$ 7.500,00	\$ 3.850,00	\$ 2.150,00	\$ 755,00	\$ 24.000,00	\$ 19.040,00	\$ 14.660,00	\$ 1.055,00
30/11/2005	\$ 35,50	\$ 170,00	\$ 635,00	\$ 10.320,00	\$ 12.300,00	\$ 4.890,00	\$ 2.810,00	\$ 1.055,00	\$ 24.300,00	\$ 19.040,00	\$ 17.600,00	\$ 1.380,00
29/12/2005	\$ 50,00	\$ 170,00	\$ 640,00	\$ 12.920,00	\$ 12.240,00	\$ 5.650,00	\$ 2.980,00	\$ 1.400,00	\$ 24.000,00	\$ 31.540,00	\$ 19.660,00	\$ 1.600,00
31/01/2006	\$ 71,00	\$ 170,00	\$ 780,00	\$ 12.960,00	\$ 17.600,00	\$ 5.980,00	\$ 2.800,00	\$ 1.650,00	\$ 24.100,00	\$ 32.500,00	\$ 23.400,00	\$ 1.480,00
28/02/2006	\$ 65,00	\$ 170,00	\$ 765,00	\$ 15.500,00	\$ 22.240,00	\$ 5.920,00	\$ 2.790,00	\$ 1.710,00	\$ 26.200,00	\$ 34.720,00	\$ 24.160,00	\$ 1.760,00
31/03/2006	\$ 45,30	\$ 891,00	\$ 730,00	\$ 15.560,00	\$ 4.740,00	\$ 6.080,00	\$ 2.800,00	\$ 1.750,00	\$ 25.000,00	\$ 35.180,00	\$ 23.480,00	\$ 1.720,00
28/04/2006	\$ 40,00	\$ 891,00	\$ 680,00	\$ 16.760,00	\$ 4.075,00	\$ 5.920,00	\$ 2.800,00	\$ 2.150,00	\$ 26.100,00	\$ 35.180,00	\$ 23.600,00	\$ 1.720,00
31/05/2006	\$ 35,00	\$ 891,00	\$ 601,00	\$ 15.800,00	\$ 2.800,00	\$ 5.190,00	\$ 2.800,00	\$ 2.250,00	\$ 27.000,00	\$ 35.180,00	\$ 17.040,00	\$ 1.615,00
30/06/2006	\$ 26,40	\$ 891,00	\$ 507,00	\$ 14.600,00	\$ 2.010,00	\$ 5.160,00	\$ 2.800,00	\$ 1.870,00	\$ 22.080,00	\$ 35.180,00	\$ 12.000,00	\$ 1.300,00
31/07/2006	\$ 29,30	\$ 802,00	\$ 572,00	\$ 14.900,00	\$ 2.410,00	\$ 5.100,00	\$ 2.400,00	\$ 2.080,00	\$ 24.500,00	\$ 35.180,00	\$ 16.280,00	\$ 1.500,00
31/08/2006	\$ 34,90	\$ 802,00	\$ 630,00	\$ 15.680,00	\$ 3.160,00	\$ 5.290,00	\$ 2.400,00	\$ 1.940,00	\$ 26.000,00	\$ 42.420,00	\$ 16.200,00	\$ 1.600,00
29/09/2006	\$ 35,30	\$ 450,00	\$ 598,00	\$ 15.240,00	\$ 2.920,00	\$ 5.380,00	\$ 2.160,00	\$ 1.890,00	\$ 25.500,00	\$ 43.400,00	\$ 15.600,00	\$ 1.600,00
31/10/2006	\$ 41,20	\$ 475,00	\$ 610,00	\$ 15.800,00	\$ 3.050,00	\$ 5.680,00	\$ 2.160,00	\$ 1.940,00	\$ 25.700,00	\$ 49.000,00	\$ 18.680,00	\$ 1.650,00
30/11/2006	\$ 45,60	\$ 465,00	\$ 585,00	\$ 15.200,00	\$ 2.900,00	\$ 5.310,00	\$ 1.950,00	\$ 1.910,00	\$ 27.000,00	\$ 49.000,00	\$ 18.100,00	\$ 1.700,00
28/12/2006	\$ 47,20	\$ 450,00	\$ 658,00	\$ 16.580,00	\$ 3.200,00	\$ 5.910,00	\$ 2.040,00	\$ 2.350,00	\$ 27.000,00	\$ 49.000,00	\$ 20.480,00	\$ 1.780,00
31/01/2007	\$ 46,50	\$ 450,00	\$ 642,00	\$ 15.680,00	\$ 2.950,00	\$ 5.800,00	\$ 2.040,00	\$ 2.325,00	\$ 25.140,00	\$ 50.040,00	\$ 19.660,00	\$ 1.695,00
28/02/2007	\$ 44,80	\$ 450,00	\$ 600,00	\$ 15.700,00	\$ 2.590,00	\$ 5.600,00	\$ 2.075,00	\$ 2.200,00	\$ 26.000,00	\$ 54.280,00	\$ 18.480,00	\$ 1.800,00
30/03/2007	\$ 52,00	\$ 450,00	\$ 611,00	\$ 16.540,00	\$ 2.440,00	\$ 6.000,00	\$ 2.080,00	\$ 2.380,00	\$ 26.000,00	\$ 54.280,00	\$ 18.400,00	\$ 1.800,00
30/04/2007	\$ 64,50	\$ 450,00	\$ 613,00	\$ 16.300,00	\$ 2.275,00	\$ 6.200,00	\$ 2.080,00	\$ 2.280,00	\$ 25.700,00	\$ 59.700,00	\$ 18.020,00	\$ 1.780,00
31/05/2007	\$ 52,50	\$ 450,00	\$ 601,00	\$ 16.480,00	\$ 2.190,00	\$ 6.620,00	\$ 2.080,00	\$ 2.135,00	\$ 25.500,00	\$ 59.700,00	\$ 17.680,00	\$ 1.950,00
29/06/2007	\$ 50,00	\$ 450,00	\$ 627,00	\$ 16.520,00	\$ 2.150,00	\$ 6.900,00	\$ 2.080,00	\$ 1.990,00	\$ 25.040,00	\$ 59.720,00	\$ 18.600,00	\$ 2.250,00
31/07/2007	\$ 46,70	\$ 450,00	\$ 681,00	\$ 16.360,00	\$ 1.920,00	\$ 7.300,00	\$ 2.080,00	\$ 2.000,00	\$ 25.260,00	\$ 60.640,00	\$ 19.920,00	\$ 2.370,00
31/08/2007	\$ 45,70	\$ 450,00	\$ 649,00	\$ 16.120,00	\$ 1.805,00	\$ 7.050,00	\$ 2.080,00	\$ 1.920,00	\$ 26.500,00	\$ 60.840,00	\$ 18.800,00	\$ 2.200,00
28/09/2007	\$ 43,50	\$ 450,00	\$ 629,00	\$ 15.480,00	\$ 1.660,00	\$ 6.810,00	\$ 2.080,00	\$ 1.910,00	\$ 26.500,00	\$ 66.000,00	\$ 18.640,00	\$ 2.410,00
31/10/2007	\$ 42,00	\$ 450,00	\$ 658,00	\$ 16.400,00	\$ 1.740,00	\$ 6.490,00	\$ 2.080,00	\$ 2.180,00	\$ 28.500,00	\$ 75.000,00	\$ 19.320,00	\$ 2.450,00
30/11/2007	\$ 38,00	\$ 450,00	\$ 672,00	\$ 16.780,00	\$ 1.940,00	\$ 7.100,00	\$ 2.080,00	\$ 2.400,00	\$ 39.800,00	\$ 91.000,00	\$ 20.980,00	\$ 2.650,00
28/12/2007	\$ 35,20	\$ 825,00	\$ 643,00	\$ 16.500,00	\$ 1.950,00	\$ 7.100,00	\$ 2.340,00	\$ 2.445,00	\$ 39.700,00	\$ 91.000,00	\$ 19.960,00	\$ 2.400,00
31/01/2008	\$ 26,60	\$ 825,00	\$ 600,00	\$ 15.960,00	\$ 1.595,00	\$ 6.840,00	\$ 2.120,00	\$ 2.550,00	\$ 38.580,00	\$ 90.000,00	\$ 16.600,00	\$ 2.300,00
29/02/2008	\$ 33,10	\$ 743,00	\$ 590,00	\$ 14.520,00	\$ 1.615,00	\$ 7.000,00	\$ 2.160,00	\$ 2.850,00	\$ 37.400,00	\$ 90.000,00	\$ 16.000,00	\$ 2.350,00
14/03/2008	\$ 35,40	\$ 743,00	\$ 550,00	\$ 14.600,00	\$ 1.555,00	\$ 7.040,00	\$ 2.240,00	\$ 2.750,00	\$ 38.000,00	\$ 99.000,00	\$ 15.120,00	\$ 2.350,00
30/04/2008	\$ 37,70	\$ 743,00	\$ 560,00	\$ 15.440,00	\$ 1.635,00	\$ 7.790,00	\$ 2.175,00	\$ 2.700,00	\$ 38.000,00	\$ 90.140,00	\$ 17.600,00	\$ 2.370,00
30/05/2008	\$ 34,90	\$ 691,00	\$ 575,00	\$ 15.700,00	\$ 1.595,00	\$ 7.900,00	\$ 2.170,00	\$ 2.500,00	\$ 38.000,00	\$ 90.140,00	\$ 18.460,00	\$ 2.370,00
27/06/2008	\$ 29,00	\$ 690,00	\$ 496,00	\$ 15.100,00	\$ 1.595,00	\$ 7.690,00	\$ 2.170,00	\$ 2.500,00	\$ 38.000,00	\$ 90.140,00	\$ 15.700,00	\$ 2.400,00
31/07/2008	\$ 26,90	\$ 750,00	\$ 498,00	\$ 15.140,00	\$ 1.670,00	\$ 7.550,00	\$ 2.120,00	\$ 2.460,00	\$ 36.160,00	\$ 90.140,00	\$ 16.680,00	\$ 2.420,00
27/08/2008	\$ 27,50	\$ 834,00	\$ 515,00	\$ 16.500,00	\$ 1.710,00	\$ 7.810,00	\$ 2.120,00	\$ 2.380,00	\$ 37.000,00	\$ 95.560,00	\$ 17.580,00	\$ 2.500,00
30/09/2008	\$ 27,50	\$ 834,00	\$ 525,00	\$ 15.620,00	\$ 1.705,00	\$ 7.730,00	\$ 2.120,00	\$ 2.390,00	\$ 38.000,00	\$ 97.500,00	\$ 17.080,00	\$ 2.370,00
31/10/2008	\$ 18,70	\$ 834,00	\$ 440,00	\$ 13.500,00	\$ 1.500,00	\$ 6.820,00	\$ 2.120,00	\$ 2.250,00	\$ 36.000,00	\$ 97.500,00	\$ 13.480,00	\$ 2.280,00
28/11/2008	\$ 19,00	\$ 1.675,00	\$ 446,00	\$ 13.580,00	\$ 1.440,00	\$ 7.160,00	\$ 2.050,00	\$ 2.350,00	\$ 38.000,00	\$ 97.500,00	\$ 14.080,00	\$ 2.150,00
30/12/2008	\$ 18,10	\$ 1.675,00	\$ 484,00	\$ 15.600,00	\$ 1.525,00	\$ 7.100,00	\$ 2.050,00	\$ 2.400,00	\$ 36.220,00	\$ 96.520,00	\$ 15.460,00	\$ 2.230,00

Fuente: (GRUPO AVAL, 2009, <en línea>)

Las variables a utilizar para probar la hipótesis son:

Retorno mensual: se utiliza el retorno logarítmico para el cálculo de los retornos mensuales de las empresas (COHEN, 2005, <En línea>).

Capitalización bursátil: representa la medición que efectúa el mercado del tamaño de la empresa.

La Tabla 2 reúne los datos utilizados para la realización de este estudio.

### 3.2. PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS OBTENIDOS

Resumiremos las características de los datos seleccionados en la Tabla 3:

**Tabla 3. Características de los datos para el análisis**

CARACTERÍSTICA	DATOS	JUSTIFICACIÓN
<b>Origen</b>	Descargados de la página Web de Grupo Aval, tomado de la Bolsa de Valores de Colombia	
<b>Período de la muestra</b>	Octubre/2001 – Diciembre/2008	La BVC ha tenido cambios estructurales por lo que los datos son hallados, para los activos considerados, desde octubre de 2001. Este período ha tenido comportamientos crecientes y decrecientes en la economía, siendo válido para el análisis.
<b>Criterio de selección</b>	Acciones que cotizan en la BVC con información consistente disponible desde octubre de 2001, valor de la acción y volumen de acciones en circulación.	Sistemática diversificación a través de los sectores, bursatilidad y tamaño de las firmas.
<b>Intervalos de tiempo</b>	Rendimientos de cierre mensuales.	Para poder identificar anomalías y tendencias, se utilizan rendimientos mensuales, eliminando sofismas del corto plazo.

Ahora, procederemos a identificar el tamaño de cada una de las 22 empresas incluidas en el análisis, relacionando si la capitalización es baja, media o alta, para cada intervalo de tiempo.

Los criterios para determinar el grado de capitalización son los siguientes:

- Capitalización baja: inferior a \$100.000 millones.
- Capitalización media: entre \$100.000 millones y \$1 billón.
- Capitalización alta: superior a \$1 billón.

Una vez ordenados los resultados obtenemos lo siguiente para las 22 empresas según el intervalo de tiempo, en la tabla 4 ilustraremos lo que sucede en los meses de junio y diciembre cada año, por ser extensa la información obtenida en este punto de la investigación.

Tabla 4. Clasificación de las empresas

28/12/2001			28/06/2002			30/12/2002			27/06/2003		
PVGENERAR	\$ 745.823.727	BAJA	PVGENERAR	\$ 607.708.222	BAJA	PVGENERAR	\$ 492.193.436	BAJA	PVGENERAR	\$ 492.193.436	BAJA
PAZRIÓ	\$ 5.839.142.373	BAJA	MARLY	\$ 2.599.968.382	BAJA	PAZRIÓ	\$ 3.945.366.468	BAJA	MARLY	\$ 11.753.576.074	BAJA
MARLY	\$ 10.743.671.000	BAJA	PAZRIÓ	\$ 4.418.810.444	BAJA	MARLY	\$ 11.753.576.074	BAJA	PAZRIÓ	\$ 39.453.664.680	BAJA
VALSIMESA	\$ 40.482.679.220	BAJA	VALSIMESA	\$ 49.369.121.000	BAJA	VALSIMESA	\$ 51.837.577.050	BAJA	SOCBOLÍVAR	\$ 65.167.843.600	BAJA
MINEROS	\$ 41.084.922.114	BAJA	SOCBOLÍVAR	\$ 61.988.924.400	BAJA	SOCBOLÍVAR	\$ 61.988.924.400	BAJA	VALSIMESA	\$ 69.116.769.400	BAJA
SOCBOLÍVAR	\$ 61.988.924.400	BAJA	MINEROS	\$ 72.225.722.952	BAJA	MINEROS	\$ 112.525.582.860	MEDIA	MINEROS	\$ 120.376.204.920	MEDIA
FABRICATO	\$ 117.222.654.783	MEDIA	FABRICATO	\$ 94.933.840.141	BAJA	COLINVERS	\$ 175.086.968.700	MEDIA	SANTANDER	\$ 147.872.665.955	MEDIA
COLINVERS	\$ 125.395.619.488	MEDIA	COLINVERS	\$ 116.224.397.318	MEDIA	SANTANDER	\$ 188.693.852.613	MEDIA	FABRICATO	\$ 264.163.729.088	MEDIA
SANTANDER	\$ 249.925.632.600	MEDIA	SANTANDER	\$ 250.342.175.321	MEDIA	FABRICATO	\$ 215.458.541.537	MEDIA	COLINVERS	\$ 315.990.291.130	MEDIA
CARTÓN	\$ 280.061.730.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 277.907.409.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 333.919.755.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 452.407.410.000	MEDIA
OCCIDENTE	\$ 438.488.425.600	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 553.159.989.000	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 635.109.617.000	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 594.134.803.000	MEDIA
INTERBOLSA	\$ 512.185.175.000	MEDIA	OCCIDENTE	\$ 616.487.320.867	MEDIA	OCCIDENTE	\$ 698.840.928.300	MEDIA	POPULAR	\$ 702.232.179.123	MEDIA
SURAMINV	\$ 562.844.712.000	MEDIA	POPULAR	\$ 702.232.179.123	MEDIA	POPULAR	\$ 702.232.179.123	MEDIA	OCCIDENTE	\$ 822.165.798.000	MEDIA
BCOLOMBIA	\$ 637.130.730.000	MEDIA	SURAMINV	\$ 703.555.890.000	MEDIA	PROMIGAS	\$ 863.946.180.500	MEDIA	PROMIGAS	\$ 869.262.772.380	MEDIA
POPULAR	\$ 702.232.179.123	MEDIA	PROMIGAS	\$ 731.031.383.500	MEDIA	ÉXITO	\$ 992.695.088.000	MEDIA	ÉXITO	\$ 950.151.012.800	MEDIA
PROMIGAS	\$ 824.204.656.197	MEDIA	BCOLOMBIA	\$ 878.730.702.816	MEDIA	SURAMINV	\$ 1.078.785.698.000	ALTA	ISA	\$ 1.102.552.908.350	ALTA
ÉXITO	\$ 1.006.876.446.400	ALTA	ÉXITO	\$ 936.253.281.568	MEDIA	ISA	\$ 1.091.796.294.610	ALTA	SURAMINV	\$ 1.674.463.018.200	ALTA
BOGOTÁ	\$ 1.047.972.723.038	ALTA	ISA	\$ 1.226.253.966.360	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 1.223.291.001.600	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 1.814.548.319.040	ALTA
ISA	\$ 1.153.108.992.928	ALTA	BOGOTÁ	\$ 1.512.758.988.700	ALTA	BOGOTÁ	\$ 1.667.370.104.238	ALTA	BOGOTÁ	\$ 1.905.838.096.000	ALTA
GRUPOAVAL	\$ 2.021.877.436.835	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 2.119.485.313.096	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 2.286.813.100.972	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 2.565.692.747.432	ALTA
CHOCOLATES	\$ 2.726.048.464.370	ALTA	CHOCOLATES	\$ 3.132.888.897.600	ALTA	CHOCOLATES	\$ 3.894.354.949.100	ALTA	CHOCOLATES	\$ 4.699.333.346.400	ALTA
COLTEJER	\$ 8.448.294.535.953	ALTA	COLTEJER	\$ 13.534.964.020.951	ALTA	COLTEJER	\$ 9.377.164.615.822	ALTA	COLTEJER	\$ 21.673.635.196.948	ALTA
30/12/2003			30/06/2004			31/12/2004			30/06/2005		
PVGENERAR	\$ 452.014.380	BAJA	PVGENERAR	\$ 452.014.380	BAJA	PVGENERAR	\$ 469.592.717	BAJA	PVGENERAR	\$ 469.592.717	BAJA
MARLY	\$ 11.753.576.074	BAJA	MARLY	\$ 11.753.576.074	BAJA	MARLY	\$ 10.743.671.000	BAJA	MARLY	\$ 13.966.772.300	BAJA
PAZRIÓ	\$ 43.399.031.148	BAJA	VALSIMESA	\$ 76.522.137.550	BAJA	VALSIMESA	\$ 76.522.137.550	BAJA	VALSIMESA	\$ 56.774.489.150	BAJA
SOCBOLÍVAR	\$ 65.167.843.600	BAJA	SOCBOLÍVAR	\$ 134.468.282.160	MEDIA	SOCBOLÍVAR	\$ 120.798.929.600	MEDIA	FABRICATO	\$ 152.719.655.879	MEDIA
VALSIMESA	\$ 72.325.762.265	BAJA	FABRICATO	\$ 181.612.563.748	MEDIA	FABRICATO	\$ 183.263.587.055	MEDIA	MINEROS	\$ 203.854.486.158	MEDIA
MINEROS	\$ 141.311.197.080	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 209.893.496.098	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 236.721.988.080	MEDIA	SOCBOLÍVAR	\$ 238.418.940.000	MEDIA
SANTANDER	\$ 208.271.360.500	MEDIA	MINEROS	\$ 240.752.409.840	MEDIA	SANTANDER	\$ 312.407.040.750	MEDIA	SANTANDER	\$ 334.900.347.684	MEDIA
FABRICATO	\$ 222.888.146.418	MEDIA	SANTANDER	\$ 312.407.040.750	MEDIA	MINEROS	\$ 402.998.599.080	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 392.958.500.213	MEDIA
COLINVERS	\$ 375.102.986.753	MEDIA	CARTÓN	\$ 527.808.645.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 538.580.250.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 447.021.607.500	MEDIA
CARTÓN	\$ 533.194.447.500	MEDIA	POPULAR	\$ 560.086.171.468	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 667.889.468.200	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 698.620.578.700	MEDIA
INTERBOLSA	\$ 614.622.210.000	MEDIA	COLINVERS	\$ 610.303.148.040	MEDIA	COLINVERS	\$ 807.901.298.430	MEDIA	COLINVERS	\$ 1.050.521.812.200	ALTA
POPULAR	\$ 702.232.179.123	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 635.109.617.000	MEDIA	POPULAR	\$ 927.039.180.360	MEDIA	POPULAR	\$ 1.483.262.688.576	ALTA
OCCIDENTE	\$ 848.201.048.270	MEDIA	PROMIGAS	\$ 1.010.152.457.200	ALTA	PROMIGAS	\$ 1.159.017.029.840	ALTA	PROMIGAS	\$ 1.528.520.165.500	ALTA
PROMIGAS	\$ 903.820.619.600	MEDIA	OCCIDENTE	\$ 1.094.850.787.670	ALTA	ÉXITO	\$ 1.318.866.331.200	ALTA	ÉXITO	\$ 1.701.763.008.000	ALTA
ÉXITO	\$ 964.332.371.200	MEDIA	ÉXITO	\$ 1.233.778.180.800	ALTA	OCCIDENTE	\$ 1.479.898.436.400	ALTA	OCCIDENTE	\$ 1.959.495.151.900	ALTA
ISA	\$ 1.075.661.374.000	ALTA	ISA	\$ 1.721.058.198.400	ALTA	ISA	\$ 2.248.132.271.660	ALTA	ISA	\$ 3.022.608.460.940	ALTA
SURAMINV	\$ 2.015.453.106.220	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 2.344.641.086.400	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 2.984.012.217.122	ALTA	CHOCOLATES	\$ 3.872.598.776.200	ALTA
BOGOTÁ	\$ 2.049.967.102.010	ALTA	SURAMINV	\$ 2.556.253.067.000	ALTA	BOGOTÁ	\$ 3.359.039.644.200	ALTA	BOGOTÁ	\$ 4.597.834.406.600	ALTA
BCOLOMBIA	\$ 2.064.303.565.200	ALTA	CHOCOLATES	\$ 2.567.228.402.200	ALTA	SURAMINV	\$ 3.752.298.080.000	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 4.811.611.272.960	ALTA
GRUPOAVAL	\$ 2.579.636.729.755	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 2.649.356.641.370	ALTA	CHOCOLATES	\$ 3.802.979.022.920	ALTA	SURAMINV	\$ 5.018.698.682.000	ALTA
CHOCOLATES	\$ 7.223.049.402.800	ALTA	BOGOTÁ	\$ 2.668.173.334.400	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 4.077.636.672.000	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 5.089.553.547.895	ALTA
COLTEJER	\$ 14.508.066.009.386	ALTA	COLTEJER	\$ 11.942.615.312.604	ALTA	COLTEJER	\$ 7.961.743.541.736	ALTA	COLTEJER	\$ 6.634.786.284.780	ALTA
29/12/2005			30/06/2006			28/12/2006			29/06/2007		
PVGENERAR	\$ 426.902.470	BAJA	PVGENERAR	\$ 2.237.471.181	BAJA	PVGENERAR	\$ 1.130.035.950	BAJA	PVGENERAR	\$ 1.130.035.950	BAJA
MARLY	\$ 32.016.139.580	BAJA	MARLY	\$ 30.082.278.800	BAJA	MARLY	\$ 21.917.088.840	BAJA	MARLY	\$ 22.346.835.680	BAJA
VALSIMESA	\$ 78.990.593.600	BAJA	VALSIMESA	\$ 64.179.857.300	BAJA	VALSIMESA	\$ 87.877.035.380	BAJA	VALSIMESA	\$ 111.080.522.250	MEDIA
MINEROS	\$ 366.362.362.800	MEDIA	FABRICATO	\$ 217.935.076.498	MEDIA	FABRICATO	\$ 389.641.500.405	MEDIA	FABRICATO	\$ 412.755.826.700	MEDIA
FABRICATO	\$ 412.755.826.700	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 411.796.880.700	MEDIA	MINEROS	\$ 614.965.394.700	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 440.479.250.500	MEDIA
SOCBOLÍVAR	\$ 501.315.557.840	MEDIA	MINEROS	\$ 489.355.441.740	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 655.597.024.000	MEDIA	SANTANDER	\$ 495.685.837.990	MEDIA
CARTÓN	\$ 690.459.880.500	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 534.991.693.061	MEDIA	SANTANDER	\$ 701.874.484.885	MEDIA	MINEROS	\$ 520.757.929.980	MEDIA
SANTANDER	\$ 708.122.625.700	MEDIA	SOCBOLÍVAR	\$ 559.171.887.280	MEDIA	SOCBOLÍVAR	\$ 778.835.204.000	MEDIA	CARTÓN	\$ 926.358.030.000	MEDIA
PAZRIÓ	\$ 1.025.795.281.680	ALTA	CARTÓN	\$ 710.925.930.000	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 852.199.157.088	MEDIA	SOCBOLÍVAR	\$ 949.225.273.120	MEDIA
COLINVERS	\$ 1.810.899.504.840	ALTA	SANTANDER	\$ 874.739.714.100	MEDIA	CARTÓN	\$ 892.966.054.500	MEDIA	PAZRIÓ	\$ 1.301.970.934.440	ALTA
ÉXITO	\$ 2.158.402.748.480	ALTA	COLINVERS	\$ 1.250.621.205.000	ALTA	COLINVERS	\$ 1.989.321.463.420	ALTA	COLINVERS	\$ 1.892.606.756.900	ALTA
INTERBOLSA	\$ 2.507.658.616.800	ALTA	OCCIDENTE	\$ 2.480.200.157.300	ALTA	OCCIDENTE	\$ 2.740.552.660.000	ALTA	OCCIDENTE	\$ 2.759.736.528.620	ALTA
POPULAR	\$ 2.665.237.643.535	ALTA	ÉXITO	\$ 2.904.342.200.320	ALTA	POPULAR	\$ 3.244.637.131.260	ALTA	POPULAR	\$ 2.981.976.030.158	ALTA
OCCIDENTE	\$ 2.973.499.636.100	ALTA	PROMIGAS	\$ 2.934.758.717.760	ALTA	PROMIGAS	\$ 3.588.699.519.000	ALTA	PROMIGAS	\$ 3.328.186.516.880	ALTA
PROMIGAS	\$ 3.189.955.128.000	ALTA	POPULAR	\$ 3.128.757.233.715	ALTA	ÉXITO	\$ 4.515.344.514.560	ALTA	ÉXITO	\$ 3.982.125.438.720	ALTA
CHOCOLATES	\$ 5.621.795.077.360	ALTA	BOGOTÁ	\$ 5.360.169.645.000	ALTA	ISA	\$ 6.357.158.720.340	ALTA	BOGOTÁ	\$ 7.161.186.645.720	ALTA
ISA	\$ 6.077.486.763.100	ALTA	ISA	\$ 5.550.412.689.840	ALTA	CHOCOLATES	\$ 7.214.346.933.640	ALTA	CHOCOLATES	\$ 7.188.239.526.160	ALTA
BOGOTÁ	\$ 7.146.892.860.000	ALTA	SURAMINV	\$ 5.628.447.120.000	ALTA	BOGOTÁ	\$ 7.885.405.122.200	ALTA	ISA	\$ 7.422.063.480.600	ALTA
BCOLOMBIA	\$ 7.818.868.318.560	ALTA	COLTEJER	\$ 5.750.148.113.476	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 8.858.665.669.920	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 7.839.256.501.920	ALTA
GRUPOAVAL	\$ 8.924.148.686.720	ALTA	CHOCOLATES	\$ 6.352.802.486.800	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 9.175.140.368.534	ALTA	COLTEJER	\$ 7.961.743.541.736	ALTA
SURAMINV	\$ 9.221.272.531.600	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 6.830.041.425.600	ALTA	SURAMINV	\$ 9.605.883.084.800	ALTA	SURAMINV	\$ 8.724.093.036.000	ALTA
COLTEJER	\$ 26.981.464.224.772	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 7.069.599.037.761	ALTA	COLTEJER	\$ 10.084.875.152.866	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 8.742.876.916.521	ALTA

**Continuación Tabla 4. Clasificación de las empresas**

28/12/2007			27/06/2008			30/12/2008		
PVGENERAR	\$ 2.071.732.575	BAJA	PVGENERAR	\$ 1.732.721.790	BAJA	PVGENERAR	\$ 4.206.244.925	BAJA
MARLY	\$ 25.140.190.140	BAJA	MARLY	\$ 23.313.766.070	BAJA	MARLY	\$ 22.024.525.550	BAJA
VALSIMESA	\$ 118.485.890.400	MEDIA	VALSIMESA	\$ 118.485.890.400	MEDIA	VALSIMESA	\$ 110.093.139.830	MEDIA
FABRICATO	\$ 290.580.101.997	MEDIA	FABRICATO	\$ 239.398.379.486	MEDIA	FABRICATO	\$ 149.417.609.265	MEDIA
INTERBOLSA	\$ 399.504.436.500	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 326.774.141.650	MEDIA	INTERBOLSA	\$ 312.432.956.750	MEDIA
SANTANDER	\$ 628.979.508.710	MEDIA	SANTANDER	\$ 504.016.692.410	MEDIA	SANTANDER	\$ 395.715.584.950	MEDIA
MINEROS	\$ 639.825.697.890	MEDIA	COLTEJER	\$ 508.666.948.500	MEDIA	COLTEJER	\$ 460.011.849.078	MEDIA
CARTÓN	\$ 1.034.074.080.000	ALTA	MINEROS	\$ 654.218.505.000	MEDIA	PAZRÍO	\$ 568.132.771.392	MEDIA
PAZRÍO	\$ 1.152.047.008.656	ALTA	PAZRÍO	\$ 946.887.952.320	MEDIA	MINEROS	\$ 628.049.764.800	MEDIA
SOCBOLÍVAR	\$ 1.446.408.236.000	ALTA	CARTÓN	\$ 1.023.302.475.000	ALTA	CARTÓN	\$ 958.672.845.000	MEDIA
COLINVERS	\$ 2.067.693.725.600	ALTA	SOCBOLÍVAR	\$ 1.432.738.883.440	ALTA	SOCBOLÍVAR	\$ 1.534.146.405.920	ALTA
POPULAR	\$ 2.294.421.971.391	ALTA	COLINVERS	\$ 1.859.256.858.100	ALTA	COLINVERS	\$ 1.800.894.535.200	ALTA
OCCIDENTE	\$ 2.973.499.636.100	ALTA	POPULAR	\$ 2.047.211.523.295	ALTA	POPULAR	\$ 2.008.584.890.780	ALTA
COLTEJER	\$ 3.021.039.355.003	ALTA	OCCIDENTE	\$ 2.466.497.394.000	ALTA	OCCIDENTE	\$ 2.206.144.891.300	ALTA
ÉXITO	\$ 4.850.024.572.800	ALTA	ÉXITO	\$ 3.602.065.033.600	ALTA	ÉXITO	\$ 2.881.652.026.880	ALTA
PROMIGAS	\$ 5.276.717.440.900	ALTA	PROMIGAS	\$ 5.050.762.286.000	ALTA	PROMIGAS	\$ 4.814.173.947.340	ALTA
CHOCOLATES	\$ 7.179.537.057.000	ALTA	BOGOTÁ	\$ 5.955.744.050.000	ALTA	BOGOTÁ	\$ 5.360.169.645.000	ALTA
ISA	\$ 7.637.195.755.400	ALTA	CHOCOLATES	\$ 6.570.364.215.800	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 6.728.100.508.800	ALTA
BOGOTÁ	\$ 7.742.467.265.000	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 6.916.215.232.208	ALTA	GRUPOAVAL	\$ 6.748.887.444.332	ALTA
BCOLOMBIA	\$ 8.614.007.469.600	ALTA	BCOLOMBIA	\$ 7.247.999.184.480	ALTA	CHOCOLATES	\$ 6.787.925.944.800	ALTA
GRUPOAVAL	\$ 8.965.980.633.689	ALTA	SURAMINV	\$ 7.363.884.982.000	ALTA	SURAMINV	\$ 7.251.316.039.600	ALTA
SURAMINV	\$ 9.361.983.709.600	ALTA	ISA	\$ 8.271.835.966.060	ALTA	ISA	\$ 7.637.195.755.400	ALTA

PVGENERAR y MARLY son compañías del sector industrial, generadora de energía y prestador de servicios de salud, respectivamente; estas dos compañías, dentro del análisis realizado en la tabla 4, son las únicas que mantienen una capitalización baja; por su parte, BOGOTÁ, ISA, GRUPO AVAL y CHOCOLATES, mantienen una alta capitalización, banco, generadora eléctrica, holding financiera y holding de alimentos. PAZRÍO, VALSIMESA y MINEROS, dentro del período analizado, dos siderúrgicas y una minera de metales preciosos, han pasado de tener una capitalización media; la mayoría de las acciones varían su tamaño entre media y alta; SOCBOLÍVAR, holding financiera, es la única compañía de las analizadas, que pasa de baja a media, y finalmente, alta.

En la tabla 1, al identificar algunas características de las acciones utilizadas aquí, encontrábamos que POPULAR, CARTÓN, MARLY y SOCBOLÍVAR, presentan una bursatilidad baja, previamente, al analizar los estudios que se han realizado concernientes a la existencia del efecto tamaño, Roll (1981) indica que al tener las acciones de bursatilidad baja, una frecuencia de negociación menor, puede encontrarse una autocorrelación mayor entre los rendimientos históricos y señala la alta probabilidad de que estas acciones tengan retornos promedios superiores, asociado a la falta de liquidez y el riesgo de poseer estas acciones dentro de una cartera de activos.

Tenemos entonces que el tamaño no está asociado a la bursatilidad, debido a que estas compañías de bursatilidad baja, han sido clasificadas, algunas bajas, otras medias, otras altas, en la mayoría de los períodos.

Más adelante analizaremos si los rendimientos son superiores para estas acciones.

Continuemos ahora con la construcción de los portafolios con las acciones que estamos utilizando, para constituir acciones ejemplo, que caractericen el comportamiento del mercado financiero colombiano.



La base para la construcción de la siguiente tabla, son los resultados de la tabla 4, en donde reuniremos la cantidad de compañías clasificadas como de capitalización alta, media y baja para cada período.

**Tabla 5. Constitución de portafolios**

FECHA	NÚMERO DE EMPRESAS POR PORTAFOLIO			FECHA	NÚMERO DE EMPRESAS POR PORTAFOLIO		
	PORTAFOLIO A Capitalización baja	PORTAFOLIO B Capitalización media	PORTAFOLIO C Capitalización alta		PORTAFOLIO A Capitalización baja	PORTAFOLIO B Capitalización media	PORTAFOLIO C Capitalización alta
31/10/2001	6	11	5	30/06/2005	3	7	12
30/11/2001	6	11	5	29/07/2005	3	6	13
28/12/2001	6	10	6	31/08/2005	3	6	13
31/01/2002	6	11	5	30/09/2005	3	6	13
28/02/2002	6	11	5	31/10/2005	3	6	13
29/03/2002	6	11	5	30/11/2005	3	6	13
30/04/2002	7	10	5	29/12/2005	3	5	14
31/05/2002	7	10	5	31/01/2006	3	4	15
28/06/2002	7	10	5	28/02/2006	3	6	13
31/07/2002	7	10	5	31/03/2006	3	7	12
30/08/2002	6	11	5	28/04/2006	3	7	12
30/09/2002	6	11	5	31/05/2006	3	7	12
31/10/2002	6	11	5	30/06/2006	3	7	12
29/11/2002	5	12	5	31/07/2006	3	7	12
30/12/2002	5	10	7	31/08/2006	3	7	12
31/01/2003	5	10	7	29/09/2006	3	7	12
27/02/2003	5	11	6	31/10/2006	3	7	12
28/03/2003	5	10	7	30/11/2006	3	7	12
29/04/2003	5	10	7	28/12/2006	3	7	12
28/05/2003	5	10	7	31/01/2007	3	7	12
27/06/2003	5	10	7	28/02/2007	3	7	12
31/07/2003	5	10	7	30/03/2007	3	6	13
29/08/2003	5	10	7	30/04/2007	3	6	13
30/09/2003	5	11	6	31/05/2007	3	6	13
31/10/2003	5	10	7	29/06/2007	2	7	13
28/11/2003	5	10	7	31/07/2007	2	6	14
30/12/2003	5	10	7	31/08/2007	2	7	13
30/01/2004	5	9	8	28/09/2007	2	6	14
27/02/2004	4	8	10	31/10/2007	2	6	14
31/03/2004	4	9	9	30/11/2007	2	5	15
30/04/2004	3	9	10	28/12/2007	2	5	15
31/05/2004	3	10	9	31/01/2008	2	7	13
30/06/2004	3	9	10	29/02/2008	2	6	14
30/07/2004	3	10	9	14/03/2008	2	5	15
31/08/2004	3	10	9	30/04/2008	2	6	14
30/09/2004	3	9	10	30/05/2008	2	7	13
29/10/2004	3	9	10	27/06/2008	2	7	13
30/11/2004	3	9	10	31/07/2008	2	7	13
31/12/2004	3	9	10	27/08/2008	2	8	12
31/01/2005	3	8	11	30/09/2008	2	8	12
28/02/2005	3	7	12	31/10/2008	2	8	12
31/03/2005	3	7	12	28/11/2008	2	8	12
29/04/2005	3	8	11	30/12/2008	2	8	12
31/05/2005	3	8	11				

La constitución de los portafolios reitera la volatilidad que posee la cotización de la mayoría de las acciones utilizadas, en donde las acciones se mueven entre los diferentes intervalos, variando el tamaño de medio a alto y de nuevo a medio o, de bajo a medio e incluso, de bajo a medio y después a alto.

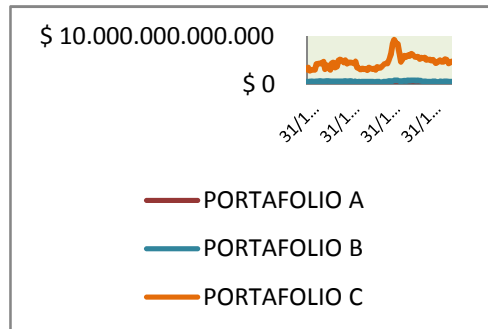
**Tabla 6. Capitalización promedio por portafolio**

FECHA	CAPITALIZACIÓN PROMEDIO POR PORTAFOLIO					
	PORTAFOLIO A		PORTAFOLIO B		PORTAFOLIO C	
	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA
31/10/2001	\$ 25.111.737.275	\$ 21.073.079.620	\$ 478.354.961.526	\$ 484.219.354.800	\$ 3.003.510.995.113	\$ 1.993.989.472.189
30/11/2001	\$ 25.639.588.079	\$ 22.327.798.275	\$ 474.119.231.365	\$ 512.185.175.000	\$ 3.436.671.086.727	\$ 2.007.933.454.512
28/12/2001	\$ 26.814.193.806	\$ 25.613.175.110	\$ 444.969.151.479	\$ 475.336.800.300	\$ 2.734.029.766.587	\$ 1.587.493.214.882
31/01/2002	\$ 28.964.401.498	\$ 27.094.248.740	\$ 502.348.278.232	\$ 512.185.175.000	\$ 2.949.592.339.580	\$ 2.021.877.436.835
28/02/2002	\$ 28.298.882.633	\$ 27.094.248.740	\$ 483.512.411.315	\$ 497.179.495.600	\$ 2.917.923.296.310	\$ 2.021.877.436.835
29/03/2002	\$ 29.203.983.185	\$ 28.923.701.680	\$ 477.301.320.125	\$ 483.577.415.060	\$ 2.925.968.852.857	\$ 2.021.877.436.835
30/04/2002	\$ 38.175.220.018	\$ 44.925.900.110	\$ 509.314.332.242	\$ 503.427.465.065	\$ 4.151.233.568.876	\$ 2.091.597.348.450
31/05/2002	\$ 39.012.733.047	\$ 44.432.208.900	\$ 540.873.691.352	\$ 558.433.829.650	\$ 4.195.594.858.420	\$ 2.091.597.348.450
28/06/2002	\$ 40.877.727.934	\$ 49.369.121.000	\$ 576.592.472.851	\$ 659.359.749.995	\$ 4.305.270.237.341	\$ 2.119.485.313.096
31/07/2002	\$ 42.724.442.523	\$ 57.268.180.360	\$ 549.223.363.698	\$ 604.422.027.110	\$ 4.263.547.202.438	\$ 2.189.205.224.711
30/08/2002	\$ 34.144.475.677	\$ 31.795.576.562	\$ 526.548.577.925	\$ 619.129.183.200	\$ 4.589.350.582.147	\$ 2.203.149.207.034
30/09/2002	\$ 33.537.080.729	\$ 29.327.120.512	\$ 537.910.252.628	\$ 630.327.111.800	\$ 3.046.858.602.400	\$ 2.217.093.189.357
31/10/2002	\$ 33.924.081.207	\$ 28.858.113.863	\$ 572.719.097.355	\$ 644.029.875.100	\$ 3.873.699.039.892	\$ 2.231.037.171.680
29/11/2002	\$ 25.421.142.798	\$ 11.753.576.074	\$ 553.045.758.599	\$ 622.508.029.875	\$ 3.777.140.072.691	\$ 2.258.925.136.326
30/12/2002	\$ 26.003.527.486	\$ 11.753.576.074	\$ 491.850.869.363	\$ 484.514.686.000	\$ 2.945.653.680.620	\$ 1.667.370.104.238
31/01/2003	\$ 25.738.875.691	\$ 11.753.576.074	\$ 507.362.222.046	\$ 500.672.093.500	\$ 4.255.011.797.725	\$ 1.731.930.369.740
27/02/2003	\$ 27.821.566.551	\$ 11.753.576.074	\$ 545.986.445.297	\$ 643.304.579.800	\$ 4.489.964.204.218	\$ 2.023.982.161.394
28/03/2003	\$ 28.413.996.003	\$ 11.753.576.074	\$ 494.941.426.650	\$ 526.312.784.900	\$ 3.399.406.886.789	\$ 1.679.758.051.862
29/04/2003	\$ 26.668.270.579	\$ 11.753.576.074	\$ 502.502.926.682	\$ 535.737.939.275	\$ 3.611.106.921.160	\$ 1.834.369.167.400
28/05/2003	\$ 29.180.767.063	\$ 11.753.576.074	\$ 512.712.672.110	\$ 509.806.600.250	\$ 4.882.757.175.150	\$ 1.882.015.119.800
27/06/2003	\$ 37.196.809.438	\$ 39.453.664.680	\$ 523.875.686.640	\$ 523.271.106.500	\$ 5.062.294.804.624	\$ 1.905.838.096.000
31/07/2003	\$ 38.186.799.431	\$ 36.455.186.164	\$ 527.635.693.973	\$ 536.091.452.200	\$ 4.800.656.646.684	\$ 1.953.484.048.400
29/08/2003	\$ 38.445.626.848	\$ 35.823.927.529	\$ 520.906.807.704	\$ 539.972.433.625	\$ 4.500.974.216.547	\$ 2.024.714.747.238
30/09/2003	\$ 40.118.462.230	\$ 44.188.104.442	\$ 565.876.520.187	\$ 608.475.987.900	\$ 4.937.716.915.210	\$ 2.275.352.266.534
31/10/2003	\$ 38.801.693.750	\$ 42.294.328.537	\$ 532.081.035.630	\$ 558.880.871.900	\$ 4.215.193.371.446	\$ 2.053.540.548.440
28/11/2003	\$ 39.692.573.177	\$ 44.188.104.442	\$ 537.109.377.687	\$ 563.136.723.750	\$ 4.494.324.931.253	\$ 2.060.687.441.300
30/12/2003	\$ 38.619.645.493	\$ 43.399.031.148	\$ 551.397.656.644	\$ 573.908.328.750	\$ 4.502.305.327.053	\$ 2.064.303.565.200
30/01/2004	\$ 42.946.265.070	\$ 53.183.539.989	\$ 534.706.284.731	\$ 522.422.842.500	\$ 4.403.922.633.684	\$ 2.485.354.059.150
27/02/2004	\$ 41.065.771.754	\$ 38.460.709.837	\$ 405.460.757.809	\$ 389.477.326.445	\$ 4.301.208.552.012	\$ 2.570.231.365.280
31/03/2004	\$ 39.214.429.716	\$ 38.460.709.837	\$ 507.142.840.714	\$ 527.808.645.000	\$ 4.700.202.796.247	\$ 2.758.700.643.960
30/04/2004	\$ 30.810.137.360	\$ 11.753.576.074	\$ 401.145.591.924	\$ 322.820.608.775	\$ 3.381.037.167.458	\$ 2.848.349.470.870
31/05/2004	\$ 29.246.781.861	\$ 11.753.576.074	\$ 450.467.804.608	\$ 425.493.645.375	\$ 3.207.831.371.716	\$ 2.542.181.949.200
30/06/2004	\$ 29.575.909.335	\$ 11.753.576.074	\$ 379.160.152.678	\$ 312.407.040.750	\$ 2.978.810.746.804	\$ 2.450.447.076.700
30/07/2004	\$ 30.563.291.755	\$ 11.753.576.074	\$ 437.694.243.637	\$ 422.800.744.125	\$ 3.191.002.853.745	\$ 2.415.541.889.000
31/08/2004	\$ 30.151.882.413	\$ 11.753.576.074	\$ 452.068.718.553	\$ 422.800.744.125	\$ 3.064.946.611.161	\$ 2.424.922.634.200
30/09/2004	\$ 32.867.184.068	\$ 11.753.576.074	\$ 424.428.636.287	\$ 312.407.040.750	\$ 3.169.086.309.013	\$ 2.830.945.794.108
29/10/2004	\$ 29.575.909.335	\$ 11.753.576.074	\$ 423.348.214.562	\$ 327.109.252.500	\$ 2.880.307.723.575	\$ 2.880.714.884.785
30/11/2004	\$ 29.239.274.310	\$ 10.743.671.000	\$ 461.498.740.153	\$ 400.381.725.060	\$ 3.374.268.908.504	\$ 3.337.870.634.505
31/12/2004	\$ 29.245.133.756	\$ 10.743.671.000	\$ 466.400.037.951	\$ 402.998.599.080	\$ 3.214.362.324.708	\$ 3.171.525.930.661
31/01/2005	\$ 29.245.133.756	\$ 10.743.671.000	\$ 438.493.794.908	\$ 383.023.712.626	\$ 3.038.134.395.732	\$ 2.970.068.234.799
28/02/2005	\$ 26.776.677.706	\$ 10.743.671.000	\$ 392.130.212.947	\$ 392.531.103.000	\$ 3.171.559.800.447	\$ 3.108.889.657.660
31/03/2005	\$ 22.991.711.762	\$ 10.743.671.000	\$ 384.091.697.248	\$ 379.446.732.900	\$ 2.906.835.950.835	\$ 2.817.860.811.774
29/04/2005	\$ 22.991.711.762	\$ 10.743.671.000	\$ 447.207.990.196	\$ 382.999.188.994	\$ 3.512.514.337.350	\$ 3.903.057.418.260
31/05/2005	\$ 22.914.132.706	\$ 13.966.772.300	\$ 425.483.425.267	\$ 349.798.269.800	\$ 3.349.569.209.050	\$ 3.611.524.701.400
30/06/2005	\$ 23.736.951.389	\$ 13.966.772.300	\$ 352.642.016.591	\$ 334.900.347.684	\$ 3.397.604.521.463	\$ 3.447.603.618.570
29/07/2005	\$ 26.355.741.093	\$ 13.966.772.300	\$ 327.322.215.675	\$ 327.464.491.401	\$ 3.720.044.376.907	\$ 3.549.682.534.200
31/08/2005	\$ 27.981.789.190	\$ 19.338.607.800	\$ 426.596.300.320	\$ 385.702.828.210	\$ 4.153.531.517.984	\$ 4.081.458.036.040
30/09/2005	\$ 25.842.460.613	\$ 19.338.607.800	\$ 451.134.229.798	\$ 388.395.729.460	\$ 4.271.963.620.741	\$ 3.977.028.406.120
31/10/2005	\$ 25.203.405.925	\$ 23.098.892.650	\$ 468.989.231.415	\$ 439.456.987.670	\$ 4.257.749.484.117	\$ 4.046.648.159.400
30/11/2005	\$ 32.915.334.987	\$ 30.189.715.510	\$ 551.719.169.957	\$ 512.165.321.420	\$ 5.257.383.391.689	\$ 4.490.474.086.560
29/12/2005	\$ 37.144.545.217	\$ 32.016.139.580	\$ 535.803.250.708	\$ 501.315.557.840	\$ 6.294.526.930.111	\$ 4.405.875.102.680
31/01/2006	\$ 34.525.160.117	\$ 30.082.278.800	\$ 612.514.570.554	\$ 551.343.821.957	\$ 8.319.194.009.723	\$ 3.605.783.632.000
28/02/2006	\$ 39.097.132.507	\$ 29.974.842.090	\$ 690.068.825.269	\$ 694.139.032.168	\$ 9.227.776.528.139	\$ 6.367.915.334.080
31/03/2006	\$ 39.078.212.700	\$ 30.082.278.800	\$ 709.731.140.300	\$ 828.526.958.280	\$ 8.410.383.611.101	\$ 6.655.271.080.200
28/04/2006	\$ 39.078.212.700	\$ 30.082.278.800	\$ 696.402.499.347	\$ 834.861.835.250	\$ 8.378.089.894.593	\$ 6.830.292.245.080

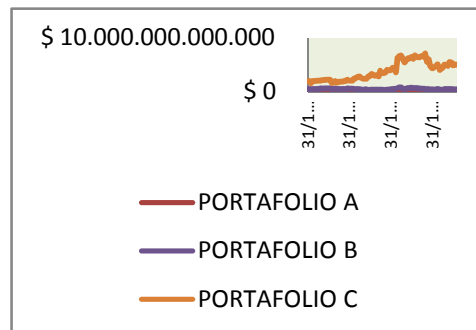
**Continuación Tabla 6. Capitalización promedio por portafolio**

FECHA	CAPITALIZACIÓN PROMEDIO POR PORTAFOLIO					
	PORTAFOLIO A		PORTAFOLIO B		PORTAFOLIO C	
	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIANA
31/05/2006	\$ 37.350.293.465	\$ 30.082.278.800	\$ 605.364.932.206	\$ 588.796.654.500	\$ 6.505.941.584.083	\$ 6.228.816.583.730
30/06/2006	\$ 32.166.535.760	\$ 30.082.278.800	\$ 542.702.374.768	\$ 534.991.693.061	\$ 4.603.358.336.048	\$ 5.455.291.167.420
31/07/2006	\$ 33.950.822.361	\$ 25.784.810.400	\$ 599.368.826.917	\$ 559.171.887.280	\$ 5.188.253.781.163	\$ 5.984.606.265.800
31/08/2006	\$ 35.596.459.727	\$ 25.784.810.400	\$ 625.757.958.097	\$ 674.248.762.320	\$ 5.853.251.436.611	\$ 6.256.492.244.950
29/09/2006	\$ 34.442.319.637	\$ 23.206.329.360	\$ 608.155.612.838	\$ 687.295.489.650	\$ 5.634.590.140.220	\$ 6.209.169.846.020
31/10/2006	\$ 35.286.064.912	\$ 23.206.329.360	\$ 679.780.207.754	\$ 741.446.043.380	\$ 6.036.732.678.907	\$ 6.492.353.620.360
30/11/2006	\$ 35.348.455.988	\$ 20.950.158.450	\$ 652.766.915.841	\$ 706.039.912.095	\$ 5.841.956.808.782	\$ 6.162.819.228.770
28/12/2006	\$ 36.974.720.057	\$ 21.917.088.840	\$ 698.011.259.940	\$ 701.874.484.885	\$ 6.271.669.195.045	\$ 6.785.752.826.990
31/01/2007	\$ 35.575.928.295	\$ 21.917.088.840	\$ 696.262.713.764	\$ 701.874.484.885	\$ 6.014.573.176.726	\$ 6.530.785.895.320
28/02/2007	\$ 37.429.190.358	\$ 22.293.117.325	\$ 683.543.493.936	\$ 639.393.076.735	\$ 5.709.530.367.769	\$ 6.427.570.992.500
30/03/2007	\$ 37.447.096.477	\$ 22.346.835.680	\$ 646.513.697.334	\$ 601.946.556.278	\$ 5.608.240.043.449	\$ 6.453.968.244.000
30/04/2007	\$ 37.117.969.003	\$ 22.346.835.680	\$ 679.193.205.476	\$ 589.903.542.980	\$ 5.691.957.232.306	\$ 6.669.100.518.800
31/05/2007	\$ 39.915.552.527	\$ 22.346.835.680	\$ 647.327.682.378	\$ 541.773.215.865	\$ 5.228.788.894.871	\$ 6.551.318.455.000
29/06/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 550.906.095.791	\$ 495.685.837.990	\$ 5.483.543.219.567	\$ 7.161.186.645.720
31/07/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 480.839.009.592	\$ 447.646.096.603	\$ 5.335.211.244.897	\$ 5.596.032.915.638
31/08/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 536.008.712.826	\$ 479.024.129.150	\$ 5.471.541.002.222	\$ 6.104.003.381.998
28/09/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 457.868.483.371	\$ 401.357.783.547	\$ 5.028.045.552.493	\$ 4.838.957.321.720
31/10/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 476.279.372.237	\$ 425.042.003.093	\$ 5.102.550.342.424	\$ 4.384.179.535.140
30/11/2007	\$ 11.738.435.815	\$ 11.738.435.815	\$ 427.299.282.628	\$ 397.455.695.800	\$ 5.075.155.198.967	\$ 4.503.999.427.840
28/12/2007	\$ 13.605.961.358	\$ 13.605.961.358	\$ 415.475.127.099	\$ 399.504.436.500	\$ 4.907.806.527.783	\$ 4.850.024.572.800
31/01/2008	\$ 12.424.157.548	\$ 12.424.157.548	\$ 532.235.639.530	\$ 537.340.110.090	\$ 5.028.345.096.759	\$ 5.127.852.868.260
29/02/2008	\$ 12.536.072.137	\$ 12.536.072.137	\$ 487.817.895.193	\$ 411.196.016.915	\$ 4.644.903.282.023	\$ 4.547.476.215.260
14/03/2008	\$ 12.965.818.977	\$ 12.965.818.977	\$ 373.018.705.722	\$ 318.579.178.850	\$ 4.347.625.153.168	\$ 4.050.195.959.040
30/04/2008	\$ 12.616.649.669	\$ 12.616.649.669	\$ 406.101.956.925	\$ 396.583.048.775	\$ 4.646.900.576.089	\$ 4.485.244.873.880
30/05/2008	\$ 12.524.499.526	\$ 12.524.499.526	\$ 504.485.265.215	\$ 508.666.948.500	\$ 4.968.231.485.939	\$ 5.050.762.286.000
27/06/2008	\$ 12.523.243.930	\$ 12.523.243.930	\$ 471.206.929.967	\$ 504.016.692.410	\$ 4.600.606.006.460	\$ 5.050.762.286.000
31/07/2008	\$ 12.329.987.885	\$ 12.329.987.885	\$ 455.884.755.480	\$ 512.347.546.830	\$ 4.592.367.286.751	\$ 4.806.199.059.520
27/08/2008	\$ 12.435.457.907	\$ 12.435.457.907	\$ 512.764.031.445	\$ 533.674.860.966	\$ 5.111.892.585.837	\$ 5.555.910.650.500
30/09/2008	\$ 12.435.457.907	\$ 12.435.457.907	\$ 516.269.458.009	\$ 536.144.220.041	\$ 5.039.425.251.295	\$ 5.500.870.870.380
31/10/2008	\$ 12.435.457.907	\$ 12.435.457.907	\$ 458.376.866.177	\$ 457.021.707.484	\$ 4.307.067.642.433	\$ 4.960.583.180.360
28/11/2008	\$ 13.115.385.238	\$ 13.115.385.238	\$ 446.456.763.970	\$ 435.936.807.788	\$ 4.379.330.873.628	\$ 5.110.174.060.700
30/12/2008	\$ 13.115.385.238	\$ 13.115.385.238	\$ 447.815.815.133	\$ 427.863.717.014	\$ 4.646.599.336.279	\$ 5.087.171.796.170

**Figura 3. Comportamiento media aritmética portafolios**



**Figura 4. Comportamiento mediana portafolios**



La media, tiene un intervalo de confianza para el portafolio A entre \$16.450.885.756 y \$40.128.749.823, para el portafolio B entre \$425.537.933.606 y \$600.135.259.106 y, para el portafolio C entre \$3.258.180.395.929 y \$5.861.534.507.507.

Las medias aritméticas son comparadas con la mediana, de manera que se logre evaluar si la media representa a la muestra e identificar algún tipo de sesgo. En distribuciones totalmente simétricas, la media y la mediana coinciden en el mismo valor.

Calculemos ahora entonces los rendimientos promedio por portafolio, usando el retorno logarítmico a partir de las series de cotizaciones históricas.

Obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 7. Rendimiento promedio por portafolio**

RENDIMIENTO PROMEDIO			RENDIMIENTO PROMEDIO			RENDIMIENTO PROMEDIO					
FECHA	PORTAFOLIO A	PORTAFOLIO B	PORTAFOLIO C	FECHA	PORTAFOLIO A	PORTAFOLIO B	PORTAFOLIO C	FECHA	PORTAFOLIO A	PORTAFOLIO B	PORTAFOLIO C
31/10/2001				30/11/2004	-2,99%	7,27%	13,37%	28/12/2007	36,20%	-4,20%	-3,48%
30/11/2001	-0,26%	-2,88%	5,08%	31/12/2004	1,27%	0,48%	-1,90%	31/01/2008	-4,94%	-13,71%	-8,36%
28/12/2001	-2,14%	5,22%	-0,43%	31/01/2005	0,00%	4,97%	2,45%	29/02/2008	-4,30%	4,58%	0,34%
31/01/2002	4,68%	1,01%	-0,82%	28/02/2005	-3,39%	13,11%	10,47%	14/03/2008	1,82%	-3,34%	-0,85%
28/02/2002	-2,93%	-3,80%	-1,47%	31/03/2005	-5,98%	-2,62%	-5,84%	30/04/2008	-1,47%	-24,58%	1,76%
29/03/2002	1,96%	-1,52%	1,26%	29/04/2005	0,00%	-2,67%	10,78%	30/05/2008	-3,74%	2,19%	-0,20%
30/04/2002	-1,62%	-1,34%	14,10%	31/05/2005	6,69%	-5,28%	-2,18%	27/06/2008	-0,07%	-7,79%	-4,75%
31/05/2002	-20,91%	5,26%	2,26%	30/06/2005	1,48%	-2,94%	9,76%	31/07/2008	3,00%	-1,73%	-0,85%
28/06/2002	-0,45%	8,04%	6,39%	29/07/2005	1,17%	9,24%	14,99%	27/08/2008	5,31%	-0,81%	4,12%
31/07/2002	21,09%	-4,46%	-2,82%	31/08/2005	10,59%	15,81%	9,70%	30/09/2008	0,00%	0,05%	-1,37%
30/08/2002	-1,16%	6,66%	2,33%	30/09/2005	-3,51%	4,74%	7,47%	31/10/2008	0,00%	-14,38%	-13,37%
30/09/2002	-1,38%	2,30%	-12,06%	31/10/2005	2,47%	6,10%	-0,46%	28/11/2008	33,19%	-3,01%	1,01%
31/10/2002	-0,26%	8,59%	12,78%	30/11/2005	17,88%	20,68%	19,35%	30/12/2008	0,00%	0,31%	5,28%
29/11/2002	-0,88%	5,89%	-0,98%	29/12/2005	6,89%	18,47%	13,45%				
30/12/2002	-0,77%	2,61%	4,60%	31/01/2006	-4,68%	20,68%	17,81%				
31/01/2003	0,20%	4,74%	9,30%	28/02/2006	5,66%	-7,97%	4,17%				
27/02/2003	3,00%	-1,03%	-3,31%	31/03/2006	54,57%	-26,75%	0,31%				
28/03/2003	0,98%	-1,96%	-4,47%	28/04/2006	0,00%	-1,24%	0,07%				
29/04/2003	-2,30%	2,97%	8,66%	31/05/2006	-2,10%	-13,19%	-16,32%				
28/05/2003	4,94%	4,21%	17,54%	30/06/2006	-7,23%	-14,21%	-25,61%				
27/06/2003	45,98%	0,70%	2,46%	31/07/2006	-3,88%	10,73%	11,06%				
31/07/2003	0,60%	2,81%	-0,22%	31/08/2006	2,15%	6,56%	9,83%				
29/08/2003	0,14%	-1,71%	-1,99%	29/09/2006	-22,77%	-2,59%	-2,96%				
30/09/2003	4,20%	0,28%	-0,69%	31/10/2006	2,83%	10,68%	6,47%				
31/10/2003	-2,10%	1,50%	1,84%	30/11/2006	-3,12%	-2,74%	-1,90%				
28/11/2003	11,95%	0,42%	4,32%	28/12/2006	1,94%	7,06%	6,74%				
30/12/2003	-13,67%	3,79%	3,37%	31/01/2007	-1,63%	-0,66%	-3,82%				
30/01/2004	7,10%	5,60%	13,35%	28/02/2007	2,57%	-2,93%	-3,88%				
27/02/2004	0,79%	17,62%	15,47%	30/03/2007	0,08%	1,21%	6,51%				
31/03/2004	-2,23%	14,99%	2,46%	30/04/2007	-0,37%	4,53%	0,89%				
30/04/2004	0,31%	5,14%	-14,61%	31/05/2007	3,04%	-6,54%	-9,12%				
31/05/2004	-2,01%	-4,77%	-13,08%	29/06/2007	0,00%	-1,38%	5,50%				
30/06/2004	0,43%	-0,29%	2,03%	31/07/2007	0,00%	-1,61%	2,80%				
30/07/2004	1,27%	-2,23%	-0,51%	31/08/2007	0,00%	-4,25%	-3,37%				
31/08/2004	-0,52%	2,62%	-1,15%	28/09/2007	0,00%	-1,42%	-0,38%				
30/09/2004	3,30%	7,28%	12,05%	31/10/2007	0,00%	4,18%	1,06%				
29/10/2004	-4,05%	-0,27%	-1,32%	30/11/2007	0,00%	9,67%	5,20%				

Los rendimientos por portafolio son obtenidos a partir de los rendimientos por empresa, se utiliza el promedio como medida estadística para calcular el rendimiento promedio de cada portafolio para cada período, en donde suponemos como igual ponderadas a todas las empresas.

Después estos promedios serán comparados con la mediana para analizar si la media representa la muestra, se calculará además la desviación estándar para medir la volatilidad del rendimiento promedio de cada portafolio y el coeficiente de autocorrelación para determinar si se encontraban relacionados los rendimientos de un año con los del año anterior.

**Tabla 8. Medidas estadísticas, rendimiento promedio por portafolio**

RENDIMIENTO PROMEDIO								
PORTAFOLIO	TODOS LOS AÑOS	AÑOS						
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PORTAFOLIO A	2,07%	-0,22%	4,49%	0,22%	2,86%	1,95%	3,32%	2,40%
PORTAFOLIO B	1,20%	2,44%	1,39%	4,45%	6,63%	-1,08%	-0,28%	-5,19%
PORTAFOLIO C	2,02%	2,13%	3,07%	2,18%	7,49%	0,81%	-0,17%	-5,19%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (VOLATILIDAD)								
PORTAFOLIO	TODOS LOS AÑOS	AÑOS						
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PORTAFOLIO A	10,75%	8,77%	13,73%	2,88%	6,42%	18,10%	9,98%	9,71%
PORTAFOLIO B	4,05%	4,33%	2,22%	6,43%	8,58%	12,91%	4,34%	8,10%
PORTAFOLIO C	7,92%	6,70%	5,99%	9,52%	7,20%	11,79%	4,52%	4,99%
COEFICIENTE DE AUTOCORRELACIÓN								
PORTAFOLIO	AÑOS							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
PORTAFOLIO A		-0,07	-0,07	-0,36	-0,28	0,01	-0,09	
PORTAFOLIO B		-0,03	-0,61	0,14	0,46	0,03	-0,53	
PORTAFOLIO C		0,27	-0,48	0,22	0,09	-0,16	-0,16	

Al utilizar este promedio simple, los rendimientos del portafolio A, empresas pequeñas, son superiores sólo en un 0,05% a los del portafolio C, empresas grandes. Inclusive, al observar los rendimientos promedio anuales, encontramos que en los años 2002, 2004 y 2005, el portafolio A no supera al portafolio C; así, contrario a la hipótesis estudiada, los rendimientos de las acciones de empresas con capitalización bursátil baja en la Bolsa de Valores de Colombia, en promedio, son algo mayores que los rendimientos de las acciones con capitalización alta.

El mercado financiero colombiano se ha encontrado inmerso en constantes épocas de incertidumbre y recesión económica; bajo esta perspectiva, suelen ser más atractivas para los inversionistas las compañías grandes, por tener una capacidad financiera más estable y mayor fortaleza para resistir una caída de sus ingresos operacionales. Sin embargo, las compañías pequeñas, en épocas de recesión, son más vulnerables ante cambios macroeconómicos, vulnerables a quiebras, su bajo desempeño genera desconfianza en los inversionistas, produciendo, a su vez, una caída en la cotización de las acciones, traducido esto, finalmente, en menores rendimientos (FEBRES, GARAY y GUZMÁN, 2006, <En línea>).

Entonces, los rendimientos promedio superiores de las compañías grandes que se identifican en algunos de los años incluidos en la investigación, están asociados a períodos de incertidumbre de la economía, sobre las inversiones en las compañías nacionales.

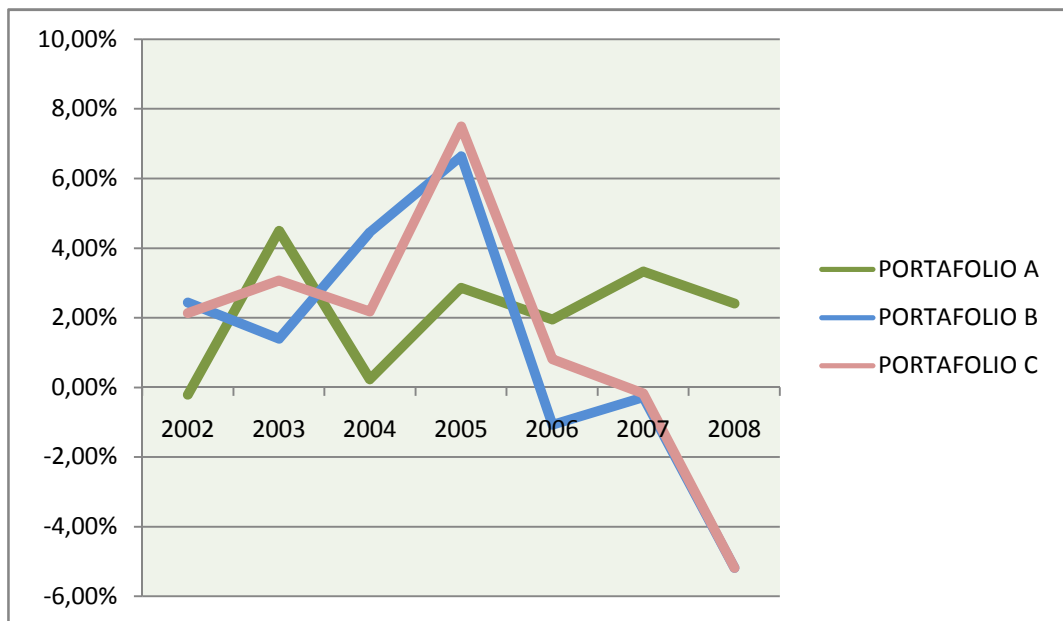
Ahora bien, una situación algo peculiar es la que se evidencia con el portafolio B, debido a que, contrario a lo pensaríamos, este rendimiento promedio no se encuentra entre los resultados de los portafolios A y C, algunos veces está más cercano al A, otras veces al B. El portafolio B no representa a las empresas medianas.

Vemos además que la incertidumbre en el portafolio A es mayor que para el portafolio C, demostrando una mayor volatilidad, es decir, mayor riesgo, confirmado las sustentaciones anteriores.

Por su parte, para el portafolio, el coeficiente de correlación, entre año y año, no se encuentra muy alejada de ser nula, mostrando un comportamiento aleatorio en los rendimientos históricos de las acciones, colaborando a la validación de la eficiencia de los mercados, además de la contraposición a la existencia de una anomalía en el mercado, asociada al efecto tamaño.

En la Figura 5 ilustraremos el comportamiento del rendimiento promedio:

**Figura 5. Rendimiento promedio por portafolio**



La gráfica anterior compara las rentabilidades promedio anuales de los portafolios, donde se evidencia que en el 57%, aproximadamente, de los puntos, el portafolio A supera al B, con una diferencia muy pequeña de situaciones en las que superan compañías pequeñas a grandes. Así, en un 0,05%, las empresas con capitalización pequeña, superan la rentabilidad promedio de las empresas con capitalización pequeña.

**Tabla 9. Mediana y media rendimiento de portafolios**

RENDIMIENTO POR PORTAFOLIO						
FECHA	PORTAFOLIO A		PORTAFOLIO B		PORTAFOLIO C	
	MEDIA	MEDIANA	MEDIA	MEDIANA	MEDIA	MEDIANA
2002	-0,22%	-0,82%	2,44%	2,45%	2,13%	1,76%
2003	4,49%	0,79%	1,39%	1,10%	3,07%	2,15%
2004	0,22%	0,37%	4,45%	3,88%	2,18%	0,76%
2005	2,86%	1,32%	6,63%	5,54%	7,49%	9,73%
2006	1,95%	-1,05%	-1,08%	-1,91%	0,81%	2,24%
2007	3,32%	0,00%	-0,28%	-1,40%	-0,17%	0,25%
2008	2,40%	0,00%	-5,19%	-2,37%	-5,19%	-0,52%

Los resultados obtenidos hasta el momento señalan una falta de una tendencia fija del efecto tamaño a lo largo de la serie. La existencia del sesgo es obvia dentro de la muestra, evidenciada por la diferencia entre la media aritmética y la mediana, remarcando la inestabilidad del mercado financiero colombiano en el período analizado.

Las conclusiones obtenidas coinciden con las sugeridas por los estudios de Fama y French, en el mercado financiero estadounidense, indicando una relación negativa entre el tamaño de la empresa y el rendimiento de sus acciones, pero este efecto, sin embargo, es temporal y no evidencia una tendencia fija.

Sin embargo, los resultados de esta investigación podrían ser más precisos si se contara con una cantidad de información mayor, mayor número de activos y mayor cantidad de datos mensuales para realizar análisis adecuados de correlación; con una cantidad de activos superior podría conformarse portafolios mutuamente excluyentes; pero, el mercado financiero colombiano es bastante reducido dificultando el análisis.

## CONCLUSIONES

1. La Teoría Clásica de los Mercados Financieros: hipótesis de los mercados eficientes y modelo de valoración de activos CAPM, estudia los mecanismos internos asociados al comportamiento de los activos; de esta manera, la teoría del mercado eficiente utiliza modelos estadísticos para comprobar si los precios de los activos descuentan automática toda la información, así todos los inversores tienen las mismas posibilidades de ganar o perder, debido a que los precios siguen un comportamiento aleatorios.
2. La metodología seguida por Fama y French es aplicada por diversos investigadores en mercados desarrollados y emergentes de varios países, con resultados similares en la mayoría de los casos. Los resultados para Colombia son consistentes respecto a lo obtenido en otros países.
3. No hemos negado la eficiencia del mercado colombiano, se ha identificado pequeños indicios de la existencia de una anomalía asociado a la relación tamaño – rentabilidad de las compañías, seguida, en mayor parte, por factores psicológicos o comportamentales de los inversionistas, que al ser racionales, basados en factores macroeconómicos y de las compañías, previenen la iliquidez en crisis económicas de las compañías pequeñas, que poseen menor capacidad financiera ante cambios.



## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un análisis del efecto tamaño, respecto al beta o riesgo sistemático, para evaluar la conveniencia de la inclusión del factor tamaño, como una variable proxy, para la valoración de activos.

Además, se considera importante dejar abierta una futura investigación, por medio de un análisis con un período más extenso, incluyendo, fuertemente, el entorno económico.

## BIBLIOGRAFÍA

ARAGONÉS, José y MASCAREÑAS, Juan. "La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital", 1994. [Citado el 15 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://www.ucm.es/info/jmas/temas/eficienc.pdf>

BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA BVC. Información compañías que cotizan en la BVC, 2009. [Citado el 15 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: [www.bvc.com.co](http://www.bvc.com.co)

COHEN KICHUK, Ramiro J. "Roles del tamaño y del beta en la explicación de los retornos promedio en el mercado accionario argentino", 2005. [Citado el 25 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: [http://www.cema.edu.ar/~mtd98/Tesinas/Ramiro\\_Cohen\\_Kichuk.pdf](http://www.cema.edu.ar/~mtd98/Tesinas/Ramiro_Cohen_Kichuk.pdf)

FAMA, Eugene. "Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work", 1965. [Citado el 12 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://student.bus.olemiss.edu/files/Riley/FIN%20633/Market%20Efficiency/Fama%201970%20JF.pdf>

FEBRES CORDERO, Vanessa; GARAY, Urbi y GUZMÁN BLANCO, Mireille. "Desempeño de acciones de empresas grandes en comparación con las acciones de empresas pequeñas en Venezuela", 2006. [Citado el 25 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://servicios.iesa.edu.ve/newsite/academia/pdf/UrbiGaray.pdf>

FUENZALIDA O'SHEE, Darcy; MONGRUT MONTALVÁN, Samuel; NASH, Mauricio y BENAVIDES FRANCO, Julián. "Estructura propietaria y rendimientos bursátiles en Suramérica", 2008. [Citado el 21 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v21n35/v21n35a02.pdf>

GÓMEZ, J. Carlos y MARHUENDA, Joaquín. "La anomalía del tamaño en el mercado de capitales español", 1998. [Citado el 12 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://www.aeca.es/pub/refc/articulos.php?id=0277>

GONZÁLEZ MARTEL, Christian. "Nuevas perspectivas del análisis técnico de los mercados bursátiles mediante el aprendizaje automático. Aplicaciones al Índice General de la Bolsa de Madrid", 2003. [Citado el 15 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: [http://bdigital.ulpgc.es/digital/texto/pdf/288118\\_00000\\_0000.pdf](http://bdigital.ulpgc.es/digital/texto/pdf/288118_00000_0000.pdf)

GUILANYA MERCADÉ, Andreu. "La perfecta imperfección de los mercados", 2006. [Citado el 15 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: [http://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2006/09/14-26%20Cover%2001\\_156.pdf](http://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2006/09/14-26%20Cover%2001_156.pdf)

GRUPO AVAL. Datos históricos, 2009. [Citado el 1 de febrero de 2009][En línea]. En: HTML Document. Disponible en Internet: [http://www.grupoaval.com.co/portal/page?\\_pageid=33,115460184&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.grupoaval.com.co/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EUMEDNET DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. "Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas", 2009. [Citado el 1 de febrero de 2009][En línea]. En: HTML Document. Disponible en Internet: <http://www.eumed.net/coursecon/dic/C.htm>

HSBC North America Holdings Ltda. "El impacto del tamaño", 2009. [Citado el 21 de enero de 2009][En línea]. En: HTML Document. Disponible en Internet: [http://www.es.yourmoneycounts.com/ymc/goals/investing/stocks/impact\\_of\\_size.html](http://www.es.yourmoneycounts.com/ymc/goals/investing/stocks/impact_of_size.html)

PACHECO, Juan Manuel. "El carácter aleatorio del Mercado de Futuros ISR. Un análisis de series de tiempo", 2001. [Citado el 12 de enero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: [http://www.bcr.com.ar/pagcentrales/publicaciones/images/pdf/pacheco\\_web.pdf](http://www.bcr.com.ar/pagcentrales/publicaciones/images/pdf/pacheco_web.pdf)

MARTÍNEZ BARBEÍTO, Josefina. "Refutación de la hipótesis de los Mercados Eficientes", 2006. [Citado el 14 de enero de 2009][En línea]. En: Microsoft Word. Disponible en Internet: [www.fceye.ull.es/asepelt/trabajos/com\\_7\\_228.doc](http://www.fceye.ull.es/asepelt/trabajos/com_7_228.doc)

REUTERS. Curso de análisis técnico. Ediciones Gestión 2000. 2004.

RUBIO F., Fernando. "Corte transversal de los retornos esperados en el mercado accionario chileno entre enero de 1981 y abril de 1994", 1997. [Citado el 1 de febrero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://129.3.20.41/eps/fin/papers/0402/0402002.pdf>

SCALITI, Marcos Adrián. "El CAPM y su Aplicación en Mercados Emergentes, Sus Variantes y Modelos Alternativos", 2005. [Citado el 1 de febrero de 2009][En línea]. En: Acrobat Reader Document. Disponible en Internet: <http://www.desdelabolsaendirecto.com/dlbfiles/EICAPMysuaplicaci%C3%B3nenmercadosemergentesusvariantesymodelosalternativos.pdf>

SWOBODA, Carlos. "La Hipótesis del Random Walk en el Mercado de Valores de la Argentina. Período 1992-2000", 2001. [Citado el 12 de enero de 2009][En línea]. En: Microsoft Word. Disponible en Internet: [www.eco.unc.edu.ar/organizacion/departamentos/economia/Doc\\_de\\_Trabajo\\_N7\\_\(Swoboda\).doc](http://www.eco.unc.edu.ar/organizacion/departamentos/economia/Doc_de_Trabajo_N7_(Swoboda).doc)