

EFFECTO ENERO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE LOS MERCADOS  
ACCIONARIOS COLOMBIANOS

ANDRÉS MORENO MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE CIENCIAS ESTRATÉGICAS

FACULTAD DE ECONOMÍA

MEDELLÍN

2014

EFFECTO ENERO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE LOS MERCADOS  
ACCIONARIOS COLOMBIANOS

ANDRÉS MORENO MARTÍNEZ

Trabajo de grado para optar al título de economista

Asesor

ROBERTO CAMARGO MORENO

Administrador de Empresas de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Especialista en Finanzas de EAFIT.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE CIENCIAS ESTRATÉGICAS

FACULTAD DE ECONOMÍA

MEDELLÍN

2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Firma  
Nombre  
Presidente del jurado

---

Firma  
Nombre  
jurado

---

Firma  
Nombre  
jurado

Medellín, Julio de 2014

## AGRADECIMIENTOS

Es inevitable no sentir nostalgia por una etapa que termina, pero al mismo tiempo existe satisfacción de ver como finaliza un proceso que ha sido lento, con dificultades, contratiempos y que en muchas ocasiones parecía que no iba a tener conclusión. Todo proceso tiene algo que advierte que ya la mayor parte del camino se ha recorrido y que la meta está muy cerca. Este trabajo de grado indica que todo el esfuerzo dedicado a la formación profesional esta por culminar.

Doy gracias Dios por darme vida y salud. Dedico esta tesis a quienes siempre han creído en mí y también a quienes pensaron que no iba a terminar esta etapa. Todos han servido de motor para no renunciar a obtener mi título profesional.

Gracias a mi familia quienes me han apoyado moral y económicamente, a mi novia y amigos, gracias por nunca dejar de alentarme en ningún momento. A mi asesor y a todas las personas que estuvieron relacionadas en el desarrollo y culminación de este trabajo, muchas gracias, sin ustedes nada de esto sería posible.

Hoy con gran orgullo veo como estoy cerca de ser Economista de la Universidad Pontifica Bolivariana.

## RESUMEN

En este trabajo de grado se busca identificar el impacto del efecto Enero sobre los retornos de los inversionistas en la Bolsa de Valores de Colombia, especialmente sobre el COLCAP. Para ello, primero se realiza una revisión de bibliografía y conceptos acerca de la hipótesis de los mercados eficientes - HME- y la asimetría de la información en los mercados financieros. De este mismo modo, se estudia las finanzas conductuales, que permiten reconocer los sesgos psicológicos de los inversionistas a la hora de poner sus dineros en algún título valor y algunas irregularidades que se han detectado en estudios empíricos, las cuales se presentan en los mercados en forma constante, conocidas como anomalías. Para tal fin, se toma una base de datos histórica del índice COLCAP y paralelamente, a modo de comparación, la del índice chileno IPSA. A ambas se les calculan los retornos diarios y sobre estos se generan estadísticas descriptivas. A continuación se agrupan dichos rendimientos por mes y se generan las mismas estadísticas que permiten estudiar mejor las distribuciones por mes. Finalmente se aplica un modelo GARCH (1,1) de regresión con variables dummy que permite identificar la significancia o no de dichos datos, encontrando la no significancia del efecto Enero para Colombia, pero una significancia en el coeficiente del mes de Junio, mostrando una debilitación de la hipótesis de los mercados eficientes que puede ser reforzada por el hallazgo de efecto Enero y además de anomalías en los meses de Agosto y Noviembre para el mercado chileno, el cual es muy similar al colombiano. Este mismo modelo es aplicado en forma individual a diversas acciones en el mercado colombiano, encontrando que no hay una significancia del efecto Enero, pero sí una anomalía importante que merece ser estudiada en el mes de Agosto.

Palabras clave: Efecto Enero, mercado accionario colombiano, mercado accionario chileno, COLCAP, IPSA

## ÍNDICE

RESUMEN .....	5
INTRODUCCIÓN .....	11
1. Teoría de la eficiencia de mercados.....	15
1.1 Antecedentes históricos .....	16
1.2 Base teórica: Teoría de los mercados eficientes.....	19
1.3 Formación de precios.....	21
1.4 Eficiencia.....	23
1.4.1 Hipótesis débil.....	24
1.4.2 Hipótesis semifuerte.....	25
1.4.3 Hipótesis fuerte .....	26
1.5 Consecuencias de un mercado eficiente.....	27
1.6 Críticas .....	30
2. Asimetría de la información.....	32
2.1 Asimetría de la información y mercados financieros .....	33
2.1.1 Selección adversa .....	34
2.1.2 Riesgo Moral .....	36
2.1.3 Comportamiento de rebaño.....	38
2.2 Mecanismos para evitar o tratar la asimetría de información .....	39
2.2.1 Intervención.....	40
2.2.2 Screening .....	42
2.2.3 Señales o signaling .....	43
2.2.4 Monitoreo .....	45
2.3 Discusión acerca de la asimetría de mercado.....	46
3. Finanzas conductuales.....	47
3.1 Finanzas conductuales y mercados financieros.....	49
3.2 Toma de decisiones de inversión.....	50

3.3	Sesgos que caracterizan a los inversionistas.....	51
3.3.1	Exceso de confianza .....	52
3.3.2	Ilusión del conocimiento .....	53
3.3.3	Ilusión del control .....	54
3.3.4	Efecto de disposición .....	54
3.3.5	Ancla o nivel de referencia .....	55
3.3.6	Efecto de propensión a quedarse en casa .....	56
3.3.7	Representatividad .....	56
3.3.8	El enamoramiento de un valor .....	57
3.4	Anomalías del mercado.....	59
3.4.1	Efecto Enero .....	59
3.4.2	Efecto fin de semana.....	60
3.4.3	Efecto día festivo.....	60
3.4.4	Efecto tamaño .....	61
3.4.5	Efecto sobrerreacción .....	62
3.4.6	Efecto cambio de mes.....	62
3.4.7	Efecto mundial de Futbol.....	63
3.5	Discusión.....	63
4.	Mercado bursátil colombiano .....	65
4.1	Historia del mercado accionario colombiano.....	66
4.2	Las acciones .....	69
4.3	Índices bursátiles colombianos .....	71
4.4	Características del mercado bursátil colombiano.....	73
4.4.1	Mercado pequeño pero creciente.....	74
4.4.2	El poco volumen de transacción .....	76
4.4.3	Concentración del mercado .....	78
4.4.4	Asimetría de información.....	79
4.5	Conclusiones del mercado accionario colombiano .....	80
5.	Simulación aplicada a la Bolsa de Valores de Colombia.....	82
5.1	Objeto de estudio: Índice COLCAP .....	82

5.2	Metodología .....	85
5.3	Resultados aplicados al COLCAP y el IPSA .....	88
5.4	Resultados aplicados a las principales acciones del mercado accionario colombiano .....	98
	CONCLUSIONES.....	107
	BIBLIOGRAFÍA .....	113



## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Comparativos de la capitalización relativa en mercados de Suramérica (%).....</i>	75
<i>Tabla 2. Estadísticas del COLCAP y del IPSA.....</i>	88
<i>Tabla 3. Estadísticas de rentabilidades por mes para el COLCAP .....</i>	91
<i>Tabla 4. Estadísticas de rentabilidades por mes para el IPSA.....</i>	92
<i>Tabla 5. Regresión COLCAP con modelo GARCH.....</i>	95
<i>Tabla 6. Regresión IPSA con modelo GARCH.....</i>	97
Tabla 7. Resumen de estadísticas descriptivas acciones colombianas .....	98
Tabla 8. Estadísticas descriptivas de Bancolombia.....	99
Tabla 9. Estadísticas descriptivas de Cementos Argos.....	100
Tabla 10. Estadísticas descriptivas de Ecopetrol. ....	101
Tabla 11. Estadísticas descriptivas de Grupo SURA. ....	101
Tabla 12. Estadísticas descriptivas de Isagen.....	101
Tabla 13. Estadísticas descriptivas de Nutresa.....	102
Tabla 14. <i>Regresión Bancolombia y Nutresa con modelo GARCH.....</i>	103
Tabla 15. <i>Regresión Grupo SURA e ISAGEN con modelo GARCH .....</i>	104
Tabla 16. Regresión Grupo Ecopetrol y Cementos Argos con modelo GARCH .	105

## LISTAS FIGURAS

<i>Figura 1. Formación de precios en mercados eficientes e ineficientes .....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 2. Derechos adquiridos con las acciones.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 3. Principales Índices Bursátiles en Colombia.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 4. Volumen mensual transado Julio de 2001- Enero de 2014.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 5. Participación de las acciones en el COLCAP para el segundo trimestre de 2014 .....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 6. Histogramas de rentabilidades mensuales para COLCAP e IPSA.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 7. Rendimientos diarios promedio por mes para el COLCAP y el IPSA.....</i>	<i>94</i>

## INTRODUCCIÓN

Cuando alguien invierte dinero en el mercado de valores nunca lo hace con la intención de perderlo, por el contrario lo que busca siempre un inversionista es maximizar en lo posible su ganancia. Sin embargo, los mercados no siempre tienen el comportamiento esperado teóricamente, por lo que dicho agente puede llevarse sorpresas. En caso de existir dichas imperfecciones, se habla de que el mercado no es eficiente (Fama, 1970), abriendo la posibilidad a posibles sesgos y efectos que si son detectados por los inversionistas podrían mejorar sus posibilidades dentro del mercado.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de conocer cómo dichos efectos afectan la formación de precios y por lo tanto influyen en la toma de decisiones de los agentes. Específicamente en esta investigación se analizará las consecuencias del efecto Enero sobre el índice bursátil colombiano COLCAP y el chileno IPSA.

Este trabajo de grado se hace con el fin de mostrar el impacto que tiene la anomalía del mercado conocida como efecto Enero sobre los retornos en el mercado accionario colombiano y compararlo con el de un país con un

comportamiento similar en la región como es Chile, con el fin de mejorar la toma de decisiones de aquellos que invierten en dichos mercados y así mismo sus retornos.

Al buscar describir el comportamiento que sigue el índice COLCAP en la Bolsa de Valores colombiana, este estudio se considera que carácter descriptivo, usando un método histórico-comparativo, donde son tomadas series de precios históricas de los índices para luego evaluar la existencia o no del efecto Enero en las mismas. Dichos datos son tomados de las páginas web del Grupo Aval y de la Bolsa Comercial de Santiago.

Este estudio se divide en 5 capítulos a través de los cuales muestra al lector las teorías de la eficiencia de mercado y la de asimetría en la información incorporada en los mismos, señalando algunas anomalías en los mercados, para finalmente llegar a la simulación de un modelo aplicado los índices COLCAP e IPSA.

El primer capítulo muestra, a manera de abrebocas, los antecedentes históricos de la Bolsa de Valores en Colombia, para luego explicar la teoría de la

eficiencia de los mercados, así como sus diferentes grados. Además, esboza un poco acerca de la manera en que los precios del mercado se forman.

El segundo capítulo da una definición de la asimetría de la información en los mercados, señalando las tres formas más conocidas en las que se presenta. También muestra los diferentes modos de evitar que esta asimetría se presente.

Las finanzas conductuales son mostradas en el tercer capítulo, mencionando como se evidencian éstas en los mercados financieros y el proceso que sigue un agente al momento de tomar sus decisiones. Luego, se indican los sesgos que caracterizan a los inversionistas, así como las anomalías que presenta el mercado.

En el cuarto capítulo se presenta el mercado bursátil colombiano, un poco de su historia, una definición de las acciones y los índices bursátiles y por último se definen las características que presenta.

Por último, en el quinto capítulo se realiza una simulación estadística del efecto Enero, aplicada al índice bursátil colombiano COLCAP y al chileno IPSA, permitiendo conocer las rentabilidades por mes de cada uno y esbozando si en

realidad el mercado presenta o no asimetría de la información y por lo tanto dilucidar su grado de eficiencia.

Este trabajo de grado toma importancia en la medida que da a conocer las anomalías que puede presentar un mercado de valores y por lo tanto ayuda a los inversionistas a conocer si en realidad el mercado de valores colombiano las presenta y al reconocerlas, puede ayudarles a mejorar la toma de decisiones de inversión y así mismo sus retornos.

## 1. Teoría de la eficiencia de mercados

Un tema que ha adquirido importancia en los últimos años en el mundo académico es el estudio de la eficiencia de los mercados. Se considera que entre más eficientes son los mercados, mejor será el ajuste entre el riesgo y la rentabilidad, por lo que las inversiones que presenten mayor riesgo también ofrecerán mayores rentabilidades que aquellas cuyo riesgo es menor. Para tomar decisiones, acerca de en qué invertir o no invertir, los agentes que se encuentran en el mercado disponen de una serie de información pública o privada. Dichos agentes, buscan la mayor cantidad y calidad de información que sea posible para tomar sus decisiones de inversión; y es acá, donde aquellos que tienen información privilegiada o escasa, cuentan con mejores herramientas para invertir, desinvertir o quedarse como está y lograr mejores rendimientos comparado con aquellos que no poseen dicha información.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la teoría de los mercados eficientes, donde se supone que “los precios de los activos reflejan toda la información pública disponible acerca de la economía, los mercados financieros y las empresas específicas involucradas” (Van Horne & Wachowicz, 2002, p. 112) y bajo esta situación el inversionista no tiene posibilidad de acceder a la información

antes que los demás por lo que no podría obtener beneficios diferentes a los del resto de los individuos.

### 1.1 *Antecedentes históricos*

Se considera que la primera persona en desarrollar las bases para la teoría de eficiencia de los mercados fue Louis Bachelier (1900), matemático que en su tesis doctoral demostró que los movimientos que siguen los precios en la Bolsa son de tipo paseo aleatorio\*. Considera que el mercado bursátil se encuentra influenciado por diversos acontecimientos, algunos del pasado y otros que se desarrollan en el momento, pero que por lo general no guardan ninguna relación aparente que puedan determinar o repercutir en el curso que sigue los movimientos del mercado (Bachelier, 1900, p. 21).

De acuerdo con Bachelier, existe una especie de compensación entre las transacciones que realizan los compradores y los vendedores de un mercado, es decir entre aquellos que piensan que el mercado puede bajar y los que creen que subirá, confiando sólo en su instinto.

---

\* Random walk en inglés, significa que los precios siguen un camino que es aleatorio y por lo tanto, imposible de pronosticar.



Así como Bachelier, otros académicos como Working (1934), Kendall (1953), Osborne (1959) y Cowles (1960) consideraron que los mercados se movían por caminos aleatorios que no podían ser determinados por la información existente y por lo tanto, no se podían predecir.

Working (1934), en su artículo titulado *“a random-difference series for use in the analysis of time series”*, prueba estadísticamente la hipótesis de camino aleatorio en los mercados. Este autor considera que el comportamiento que siguen los precios de los activos financieros, es muy similar al que ocurre con juegos de azar como la lotería. Siguiendo este mismo pensamiento, se encuentran Kendall (1953), *“the analysis of economic time-series-part I: prices”*, donde estudió el movimiento que seguían los precios al contado (spot) del trigo y finalmente llegó a la conclusión que no existe una correlación serial significativa entre éstos. Así mismo, Osborne (1959), con su artículo *“brownian motion in the stock market”*, describe los movimientos de los precios en un mercado como “un conjunto de decisiones que forman un equilibrio estadístico, con propiedades que son casi las mismas que las de un conjunto de partículas en mecánica estadística” (Osborne, 1959, p. 145), es decir, que los mercados se mueven brownianamente y en cualquier momento pueden reaccionar en cualquier dirección, sin necesidad de un razonamiento. Finalmente, se encuentra Cowles (1960), *“a revision of previous conclusions regarding stock price behavior”*, donde muestra los resultados de una revisión realizada a su artículo *“some a posteriori probabilities in stock market*

*action*” publicado junto a Jones en (1937). En su primer artículo concluyeron que existía una correlación positiva entre los cambios en los precios, pero Cowles, demuestra luego, que dichas correlación se debieron a errores en la toma de los datos de estudio, y que por lo tanto los precios seguían caminos aleatorios.

Luego, Samuelson (1965), en el artículo “*Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly*” sienta las bases para el posterior estudio de la efectividad en los mercados. En éste, plantea un concepto que luego se conocería como expectativas racionales, queriendo demostrar que “los movimientos de los precios en la Bolsa pueden tener ciertas regularidades (tendencias, ciclos, o lo que sea), sin que eso haga posible que alguien pueda ganar, en promedio” (Hyme, 2003).

Finalmente, y tras una revisión de las teorías propuestas por otros pensadores, Eugene Fama (1970), profesor de la Universidad de Chicago, plantea la hipótesis de los mercados eficientes (HME), en la publicación “*efficient capital markets: a review of theory and empirical work*” como resultado de su tesis doctoral, donde explicaba cómo los precios de títulos valores incorporaban la información disponible en el mercado. Este artículo lo escribe al encontrar un gran vacío cuando estudió la asignación eficiente de recursos por parte de las

empresas en el momento de tomar decisiones de inversión con la información que tienen a disposición.

### 1.2 *Base teórica: Teoría de los mercados eficientes*

A través de varios estudios, algunos investigadores han considerado que los precios de los activos de un mercado reflejan la información que se encuentra en el medio, tales como anuncios de las compañías o del gobierno, cambios en los precios de insumos, las tasas de cambio o de interés, entre otros factores que afectan positiva o negativamente una empresa y en consecuencia su valor en el mercado; por lo tanto, “se dice que el mercado de valores “reacciona” a la información contenida en estos anuncios” (Bodie & Merton, 2003, p. 206) y que el precio de las acciones sube o baja dependiendo de las noticias que surjan; esto es lo que se conoce como la *teoría de mercados eficientes*.

Cuando los mercados son eficientes, los inversionistas no tienen la posibilidad de acceder a la información antes que los demás, por lo que no podrían obtener beneficios diferentes a los que alcanzan los otros agentes inversionistas. En otras palabras, todos los participantes de un mercado se

encuentran en igualdad de condiciones y en consecuencia todos estarían en la capacidad de tomar las mejores decisiones posibles con la información existente.

La hipótesis de mercado eficiente tiene varias implicaciones tanto para los inversionistas, como para las empresas que tienen títulos valores en el mercado. Una de ellas es que, “en todo momento, las cotizaciones de mercado son precios razonables: reflejan toda la información disponible en dicho momento. Así que en ningún caso una acción estará sobrevalorada o por debajo de su cotización razonable” (Krugman & Wells, 2007, p. 231), por lo que las empresas esperarían recibir un valor justo\* por las acciones que se encuentren vendiendo y del mismo modo, las oportunidades financieras de valor que se presenta cuando se entrega información no acertada a los inversionistas no pueden ser aprovechadas en los mercados de capitales eficientes.

Otra consecuencia que se deriva de la eficiencia de mercados, es que se debe tener en cuenta que para el inversionista no sería muy útil conocer la información que emite el mercado, debido a cuando el inversionista va a realizar una transacción los precios ya se han ajustado con antelación. Es por esto que la tasa de rendimiento que se esperaría por las inversiones realizadas no sería extraordinaria.

---

\* El precio que reciben por los instrumentos que emiten, equivalen al valor presente.

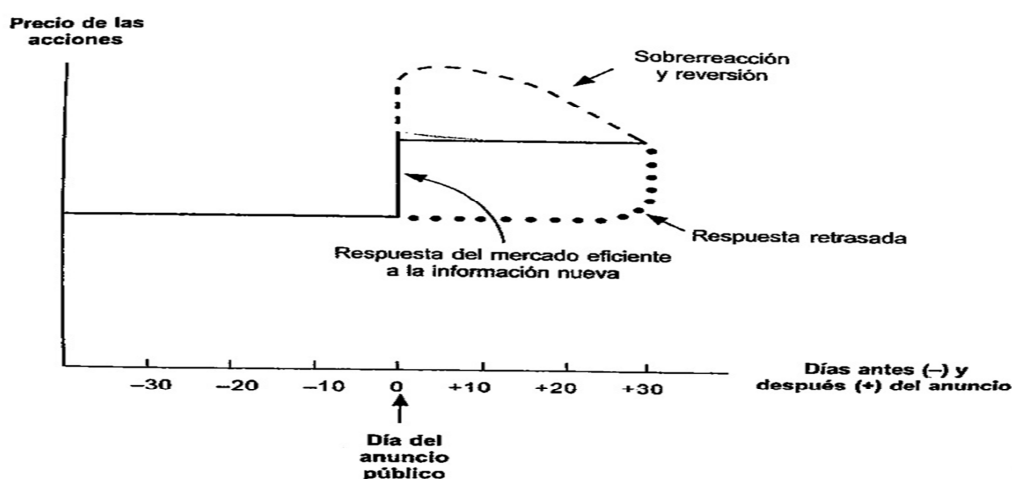
### 1.3 *Formación de precios*

Para los inversionistas, encontrar el momento propicio para realizar sus inversiones o desinversiones es fundamental. Por ello, se valen de los análisis que puedan realizar a partir del comportamiento histórico que han seguido los precios, como son el fundamental, el técnico, entre otros, el estudio juicioso de la situación que en el momento esté presentando la compañía, los indicadores macroeconómicos del país y toda la información que pueda ofrecerles una posición ventajosa a la hora de tomar la decisión más acertada en pro de realizar inversiones con resultados positivos.

A pesar de los estudios aplicados por el inversionista a un activo, se debe tener en cuenta que éste “no podría transarse en el mercado por largos períodos de tiempo a precios inferiores o superiores a los determinados por los fundamentales relacionados con el mismo” (Guzmán & Trujillo, 2008, p. 65), por lo que el agente debe aprovechar la oportunidad cuando la encuentre. Esto se debe a que los mercados, por sí solos, se encargan de valorar los títulos, de encontrar su precio de equilibrio y ajustar los movimientos del mercado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se dice que los precios pueden ajustarse de diferentes formas. En la figura 1 se muestran los diversos ajustes que se realizan en el mercado eficiente y en el ineficiente cuando una nueva información se presenta. La línea continua muestra la reacción que seguirá un mercado que es eficiente cuando aparece la información; por lo que las nuevas noticias serán incorporadas de forma inmediata a los precios y no existirán cambios subsecuentes en la tendencia. La línea punteada muestra lo que sería una respuesta retrasada por parte del mercado, en donde al mercado le cuesta incorporar la información y por lo tanto se demora más días en absorberla completamente. Por último, se encuentra la línea (entrecortada) que muestra cuando un mercado reacción de forma excesiva a una información nueva del mercado, creando una burbuja, que luego deberá regresar al precio verdadero.

*Figura 1. Formación de precios en mercados eficientes e ineficientes*



Fuente: (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2005, p. 357)

A pesar de que los mercados sean impactados en exceso sea a la baja o al alza (información negativa para el primer caso y positiva para el segundo) por anuncios e información económica, no indica que ese será su comportamiento de ahí en adelante, por el contrario, se debe esperar que en mediano y largo plazo el mismo mercado se encargue de corregirlos en el sentido opuesto generando fluctuaciones alrededor del valor esperado.

Es así, como en la grafica se puede ver la lógica que sigue la teoría de los mercados eficientes, puesto que cuando alguien cree haber encontrado un patrón que sigan los precios de las acciones y así encontrar los “mejores” títulos para invertir, lo más probable es que se encuentre equivocado, pues “si existiera una manera tan simple de hacer dinero, alguien podría haberla encontrado antes. Más aun, si la gente intentara explotar la información, sus esfuerzos se vencerían a sí mismos y el patrón desaparecería” (Ross et al., 2005, p. 356).

#### 1.4 *Eficiencia*

Un mercado es eficiente cuando la información se refleja rápidamente en los precios. Para el caso de los mercados financieros, los cuales serán los que se estudiarán en éste trabajo, la eficiencia se muestra cuando la información que es

importante es conocida por los inversores e incorporada en los precios de los activos financieros de forma inmediata. Debido a esto, el rendimiento de un título debe equilibrarse con el riesgo del mismo en una dinámica que es propia del mercado. De acuerdo con Shleifer (2000), un mercado es eficiente cuando cumple con estas tres condiciones: racionalidad, desviaciones independientes de la racionalidad y arbitraje.

Luego de estudiar esto, Fama (1970) encontró que no en todos los mercados se halla el mismo nivel de eficiencia, proponiéndose describir y perfilar cada una de los tipos que encontró. Es así, como clasifica la eficiencia en tres grados diferentes: débil, semi-fuerte y fuerte.

#### *1.4.1 Hipótesis débil*

Se considera que un mercado tiene eficiencia débil cuando los precios actuales de los activos incorporan la información incluida en los precios pasados, como es el caso del volumen de negociación y el cambio histórico en los mismos. Esto quiere decir que “la hipótesis de mercados de eficiencia débil indica que el conjunto de información de interés está comprendido sólo por los precios pasados (rendimientos históricos)” (Fama, 1970, p. 388). Por lo tanto, realizar el análisis de



patrones pasados de los precios, de acuerdo con ésta hipótesis, no sirve para predecir los precios futuros.

#### *1.4.2 Hipótesis semifuerte*

Cuando la toda la información pública que se encuentra disponible se ve reflejada en los precios actuales de los activos, se habla de una eficiencia semifuerte. Entre la información pública se incluye las noticias recientes y los informes anuales que las empresas deben publicar. “En la hipótesis de mercados de eficiencia semifuerte lo que importa es la velocidad de ajuste de los precios a informaciones dispuestas al público (por ejemplo, anuncios de capital, splits, reportes anuales, entre otros)” (Fama, 1970, p. 388).

En éste tipo de eficiencia, algunos inversionistas pueden llegar a presentar ganancias mayores que las de los demás, en caso de tener buena suerte al hacer su inversión o información que es privilegiada y no está disponible para el público. Es así como “los miembros de la empresa (los presidentes de compañía entre ellos) tienen información privilegiada y por lo mismo pueden obtener rendimientos especiales (mayores a los predichos por la línea del mercado) inclusive con una eficiencia semifuerte” (Brigham & Houston, 2005).

Por último, se considera que cuando un anuncio va en el mismo sentido en que se espera que el movimiento de los precios de la compañía irá, éste no influye mucho; sin embargo, cuando la noticia que se da al público es diferente a lo esperado, (por ejemplo, una disminución de las utilidades cuando se esperaba un aumento) el mercado reaccionará inmediatamente.

### *1.4.3 Hipótesis fuerte*

En la forma fuerte de la hipótesis los precios actuales de mercado reflejan plenamente toda la información, tanto pública como privada, por lo que se considera que “esta hipótesis va más allá de las demás y asume que existe inversores que utilizan información privada de su empresa para obtener un beneficio propio adicional”(Lozano & Fuentes, 2012, p. 14). Sin embargo, estos beneficios extraordinarios no son muy frecuentes ya que todos los agentes cuentan, en este caso, con la misma información, puesto que “cualquier tipo de inversionista o grupo (administradoras de fondos) tiene acceso privilegiado a cualquier información relevante para la formación de precios que recientemente haya ocurrido” (Fama, 1970, p. 388).

### 1.5 Consecuencias de un mercado eficiente

Se considera que los mercados de capitales actualmente son eficientes, tanto en las operaciones que realizan como en la información reflejada. Por lo tanto, los efectos derivados de éstos deben ser estudiados para conocer a qué se enfrenta un inversionista a la hora de tomar sus decisiones.

Unas de las consecuencias más fuertes en la hipótesis de mercados eficientes es que los agentes no deseen tomar una posición de compra o venta, es decir que el mercado no cuenta con suficiente volumen transado, debido a que los inversionistas no se atreven a realizar movimientos, pues se da por hecho que es imposible anticiparse a cualquier movimiento de precios ni de las variables que lo afectan. Esto se conoce como una condición de pasividad activa, donde los inversionistas intentan asegurar al menos los rendimientos que el mercado ofrece en promedio, sin tener ánimos de invertir o vender alguno de sus títulos.

Además, y teniendo en cuentas los análisis (fundamental y técnico) que son aplicados al mercado, un inversionista que haga uso de alguno de estos dos estará perdiendo su tiempo, puesto que los precios ya incorporan toda información pública tanto pasada como futura (Hipótesis semi-fuerte). Es decir que, en el caso

de un analista fundamental, sólo encontrará beneficios extra cuando detecte una compañía que sea mejor de lo que creen los demás, en otras palabras, cuando la metodología que usa sea más precisa y capaz de encontrar dichas ventajas. Por el lado de los analistas técnicos, y siguiendo la hipótesis débil donde los valores actuales reflejan toda la información de precios y volúmenes históricos, de nada serviría estudiar dichas series, debido a que si existiera una tendencia y un precio objetivo, ya todos los inversionistas habrían detectado dichos parámetros y estarían esperando a que ocurriera sin querer vender ni comprar títulos antes de tiempo.

El mercado debe, en una forma de eficiencia semi-fuerte, usar toda la información contable para evaluar las acciones de mercado e incorporar esto en los precios actuales de las acciones. Sin embargo, se considera que no siempre se encuentran bien evaluados los títulos puesto que los contadores puede valerse de diferentes métodos contables que les permitan presentar sus reportes y sus ganancias en forma diferente, afectando los títulos al alza o a la baja en forma errónea (Ross et al., 2005, p. 376).

Otra implicación de la eficiencia de los mercados es que el valor presente neto de las inversiones es igual a cero, es decir que “todos los títulos son sustitutos perfectos unos de otro” (Moyer, McGuigan, & Kretlow, 2005, p. 52). Y

sólo en caso de que algún agente tenga información que es privilegiada, podrá obtener unas ganancias esperadas superiores al promedio, es decir un valor presente neto que es positivo.

Por otro lado, se considera que las empresas pueden emitir o no capital cuando creen que sus acciones se encuentran sobrevaluadas o subvaloradas. Entonces, si una los directivos de una compañía ven que su acción se encuentra valorada sobre el precio que ellos consideran justo, entonces entrarán al mercado a emitir capital con la finalidad de crear valor para sus accionistas, debido a que están vendiendo sus acciones a un precio superior de lo que realmente deberían valer; y por el contrario, cuando la acción está subvaluada, éstos esperarán hasta que los agentes que se encuentran en el mercado tomen acciones que permitan aumentar el valor del título hasta su precio justo. Aún así, cuando los mercados son eficientes, los precios que reflejan las acciones son los correctos siempre, y por lo tanto, decisiones como emitir o no capital para cierto periodo ya no resultan ser tan acertadas ni relevantes.

Adicionalmente, se debe advertir que intentar pronosticar los precios que seguirán factores económicos que influyen en las empresas, como son la tasa de cambio o la tasa de interés para un crédito que puedan solicitar, entre otros, es innecesario y además, podría considerarse una pérdida de tiempo, ya que, debido

a la eficiencia de los mercados, estos no seguirán una tendencia en el futuro y por lo tanto, los pronósticos realizados obtendrían resultados que podrían ser igual a los elegidos por azar. En consecuencia, aquellos ejecutivos que deseen, por ejemplo, pedir un crédito, se deberán basar en lógicas relacionadas con sus necesidades y no con el futuro precio que seguirá la tasa de interés.

Finalmente, se debe tener cuidado con las decisiones que se toman dentro de la empresa que respalda el título valor, puesto que el precio de la acción refleja siempre toda la información que se encuentre disponible. En consecuencia, malas decisiones que se tomen dentro de la compañía serán reflejadas en el mercado con una disminución en los precios, pero anuncios acertados se verán en el mercado representados en un alza del valor (Moyer et al., 2005, p. 51).

### 1.6 Críticas

Existen algunos académicos que discuten la teoría de mercados eficientes, argumentando que en la realidad no se cumple. Esta escuela de pensamiento, conocida como *finanzas conductuales*, sostiene que los inversionistas no son racionales y por lo tanto no ajustan siempre sus expectativas de precios en forma adecuada frente a nuevos anuncios. Es así, como algunos inversionistas no

diversifican su portafolio, poniendo todo su dinero a disposición de un solo título o realizan transacciones con tanta frecuencia que les genera altos costos de comisión e impuestos, que no son considerados con anticipación (Ross et al., 2005, p. 369).

Ellos también consideran que los inversionistas tienen unas desviaciones de la racionalidad, por ejemplo una reacción lenta a los nuevos anuncios o tomar decisiones basados en poca información, que favorecen la aparición de ganancias extraordinarios. Y adicionalmente aparece el arbitraje, donde el arbitrajista comprará acciones que se encuentran subvaluadas y venderá aquellas que alcanzaron su precio justo o incluso lo ha superado, lo que puede hacer que los precios de los títulos cambien (sin necesidad de reflejar anuncios por parte de la compañía), sobre todo cuando se realizan operaciones en altos volúmenes por parte de profesionales.

Por lo anterior, los financieros conductuales, creen que los mercados no son eficientes ni racionales en realidad. Más adelante se profundizará en las finanzas conductuales y sus implicaciones en la formación de los precios de los títulos y los rendimientos obtenidos por los inversionistas.

## 2. Asimetría de la información

La asimetría de mercados se ha tornado en un tema de mucha importancia para aquellos que desean entender el mercado en el cual transan sus productos. El estudio de dicha asimetría surge como crítica a la hipótesis de mercados eficientes (HME), encontrando que algunos parámetros (competencia imperfecta, externalidades, costos de transacciones, entre otros) son indicios de que un mercado no es eficiente y equilibrado y por lo tanto ha fracasado como tal.

De acuerdo con la teoría económica clásica, todos los individuos de un grupo tienen acceso a la misma información y su actuar es racional, haciendo de los mercados eficientes. Sin embargo, la teoría de asimetría de los mercados considera lo contrario, es decir que “en una transacción económica existen diferencias en la cantidad y la calidad de la información que disponen las partes involucradas” (Gastaldi, Forlani, & Ortiz, 2011, p. 7). Esta información que es revelada al público en forma parcial afecta las decisiones que tomarán. Desde el punto de los mercados financieros, la asimetría de información indica que los precios que se encuentran en el mercado no revelan en su totalidad toda la información que se considera relevante para su formación y por lo tanto aquellos agentes que tomarán decisiones en el mercado, no lo harán en forma eficiente.



Como consecuencia, se reconoce la asimetría en la información como un desbalance entre la oferta y la demanda en la formación de precios de los títulos o activos, por lo que la información que se transmite al agente final es inadecuada y errónea.

### *2.1 Asimetría de la información y mercados financieros*

Cuando se estudian variables económicas, se debe pensar que no siempre éstas reflejan en su totalidad lo que sucede en el entorno. Muchas de ellas pueden ocultar o no tener en cuenta información importante y presentar datos equivocados. Esa información que no es tomada en cuenta en la formación de precios, en muchas ocasiones es conocida por personal selecto, el cual tiene acceso a la misma por fuentes privilegiadas. A esto se le conoce como asimetría en la información, es decir, cuando “una de las partes en una relación o transacción económica tiene menos información que otra u otras” (Sánchez-Daza, 2001).

Se han estudiado tres formas de asimetría en la información, las cuales, cada una de forma diferente, logran llevar los mercados hacia la ineficiencia y la

inestabilidad. Estas son: selección adversa, riesgo moral y el comportamiento de rebaño.

### 2.1.1 Selección adversa

Este término fue mencionado por primera vez por el académico Akerlof (1970), en su artículo llamado "*the market for " lemons ": quality uncertainty and the market mechanism*", en un intento por describir un efecto de la asimetría de mercados. Gómez Jacinto (2008) la conceptualiza en su artículo *información asimétrica : selección adversa y riesgo moral*, así:

Con esta expresión se trata de describir aquellas situaciones de *oportunismo precontractual* en que la parte menos informada no es capaz de distinguir la buena o mala *calidad* de lo ofrecido por la otra parte, por lo que acaba suponiendo que lo más probable es la posibilidad peor, ya que, por lo general, es lo más interesante para el otro agente.

Esta forma de asimetría se ve reflejada cuando un prestamista no tiene todo el conocimiento acerca de la calidad crediticia de un prestatario o de su solvencia.

Cuando se habla de un proyecto, se dice que “un acreedor padece de selección adversa cuando no es capaz de distinguir entre proyectos con diferentes niveles de riesgo al momento de asignar el crédito” (Bebczuk, 2000).

Esto quiere decir que al no poseer la información adecuada y completa el prestamista no tiene las herramientas suficientes para evaluar al prestatario. Por lo tanto, la tasa o monto del préstamo se otorgará teniendo como base un promedio general de la calidad de prestatarios (que para el caso de un mercado financiero serían las empresas emisoras de valores), por lo que “las empresas cuyos títulos son de mayor calidad tienen incentivos para enviar información a los compradores potenciales que les advierta de la verdadera calidad y haga ver al mercado que los títulos de la empresa están infravalorados y, por lo tanto, deben invertir en ellos” (Gómez Jacinto, 2008).

Para ilustrar mejor esta forma de asimetría de información se ejemplifica con el típico caso de un vendedor y un comprador de autos usados. Dicho vendedor conoce toda la información relacionada con el estado en que se encuentra el auto usado. Es así, como tiene conocimiento de alguna falla en el motor, ha sufrido choques o en general cualquier desperfecto que pueda tener el auto, mientras que el comprador lo desconoce. Además, suponga que los autos se dividen en 2 grupos: unos malos y otros buenos. Como el comprador no puede distinguir cuál es

el auto bueno del malo, entonces pagará siempre el valor promedio del auto usado, por lo que desembolsará un valor inferior por un auto que se encuentre en buen estado y un valor superior por aquel que se encuentre en mal estado, sin saberlo.

### *2.1.2 Riesgo Moral*

Como su nombre lo indica, el riesgo moral proviene de lo moral, es decir cuando existen acciones o información que se oculta. Es así como al inicio ambos participantes en un contrato conocen la misma información, sin embargo, la diferencia en la información se genera cuando “una vez establecido el vínculo, el principal no puede verificar o no puede observar la acción o el esfuerzo que el agente realiza, o no tiene mecanismos que le permitan controlar perfectamente esta acción” (Cano Plata & Cano Plata, 2009). Teniendo en cuenta lo anterior, se dice entonces que luego de establecer la relación entre las partes, se genera una asimetría de la información producto de acciones que ocurrirán en el futuro y de las cuales una parte tendrá mejor información que la contraparte.

Dicho de otro modo, “el riesgo moral ocurre cuando una parte en una transacción tiene el incentivo y la habilidad para cambiar los costos sobre la otra

parte” (Sánchez-Daza, 2001, p. 40), aumentando lo que se conoce como el riesgo de la inversión.

La clave para diferenciar este tipo de asimetría de la que se ha revisado anteriormente, consiste en detectar si la divergencia en la información manejada por ambas partes se presenta antes o después de establecer una relación entre ellas. En caso de que la asimetría se presente antes de comenzar la negociación, se está hablando de la selección adversa, pero cuando dicha asimetría se presenta en el actuar futuro luego de establecer dichas relaciones se refiere al riesgo moral.

Un ejemplo de riesgo moral en la asimetría de información se refiere a los préstamos que las entidades financieras conceden a sus clientes para emprender un proyecto. El cliente pide un préstamo para determinado proyecto que espera tenga un rendimiento tal que pueda pagar por sí mismo el crédito. El banco le concede el crédito para dicho proyecto, sin embargo el cliente decide invertir su dinero en un proyecto que presenta mayor tasa de rendimiento pero con un riesgo de pérdidas mucho más alto que el proyecto inicialmente presentado al banco, por lo que el deudor realizará una *acción oculta*. Así mismo, el deudor puede reportar tasas de rendimiento menores a las reales del proyecto y el banco no puede

controlar el verdadero valor del rendimiento por lo que el cliente incurre en un caso de *conocimiento oculto*. Éste es un caso típico de riesgo moral. (Vargas, n.d.).

Adicionalmente, se dice que el riesgo moral proviene también del hecho de que el agente sabe que está asegurado o puede ser rescatado en caso de salir algo mal con un determinado proyecto, objeto o inversión. Es así como, por ejemplo, aquellos bancos que se encuentran en el mercado financiero y tienen inversiones riesgosas no se preocupan tanto si saben que podrán usar los rescates financieros que conceden los Estados, creyendo de cierta forma que esta figura les evitará posibles pérdidas altas a pesar de hacer inversiones muy riesgosas.

### 2.1.3 *Comportamiento de rebaño*

El comportamiento de rebaño se presenta cuando los agentes económicos que se encuentran en el mercado toman decisiones guiados por las que toman los demás participantes. Esto quiere decir que no están interesados en la información que se encuentra en el medio, así como en la información que revelan los precios, por lo que sólo se comportan como un *rebaño* siguiendo las actividades que desarrolla la mayoría de los agentes.

Calvo y Mendoza, en su libro *Rational Herd Behavior and the Globalization of Security Markets*, consideran que cuando existe un comportamiento de rebaño, los agentes no están interesados en la información que muestran los precios en el mercado, en cambio, “si se cree que un inversionista tiene información privilegiada, los demás lo siguen, independientemente si el supuestamente mejor informado se basa en las variables fundamentales o reacciona ante una señal no relacionada” (1997).

Un comportamiento de rebaño puede traer consecuencias sobre la tendencia que seguirá el mercado. Esto sucede cuando, por ejemplo “la liquidación de un agente hace que otros adopten la misma medida”(Sánchez-Daza, 2001, p. 41), es decir que si un participante vende sus acciones no tendrá repercusión sobre los precios del mercado, sin embargo, si tras de éste deciden irse los demás inversionistas y realizar la misma acción, entonces la acción podrá verse afectada en forma negativa con movimientos de precios a la baja.

## *2.2 Mecanismos para evitar o tratar la asimetría de información*

Existen diversos mecanismos que pueden ser usados para tratar o reducir la asimetría de la información presente en el mercado. Se escoge uno u otro

dependiendo del origen de la misma. Los mecanismos más usados son la intervención, el screening y el uso de señales; sin embargo se debe reconocer que a pesar de ser útiles para ayudar a “combatir los efectos de la información asimétrica, la realidad y la teoría muestran que constituyen apenas remedios parciales”(Bebczuk, 2000, p. 30).

### *2.2.1 Intervención*

La intervención Estatal es propuesta con el fin de solucionar el problema de selección adversa. El gobierno cuenta con varios instrumentos que permiten hacer una intervención que permita corregir los problemas que causan la información asimétrica, como son (Bebczuk, 2000, p. 166):

- Las regulaciones como los encajes y los requerimientos de capital a las entidades financieras.
- La supervisión prudencial, en la cual las entidades financieras se ven obligadas a presentar informes contables al Banco Central, reportar novedades constantemente, la realización de auditorías, entre otros con el fin de poder ejercer un control sobre el quehacer de éstas.



- El seguro de depósitos, permitiendo poner en igualdad de condiciones todos los bancos a los ojos del depositante, puesto que todos contarán con ese depósito para responderle a los clientes cuando sea necesario.
- Los préstamos por iliquidez que son financiados con emisión monetaria del Banco Central

La intervención es bastante útil para evitar el efecto que una crisis aislada en el sistema financiero puede tener sobre toda la economía. Sin embargo, cuando se habla de la intervención Estatal para un grupo de inversionistas, por ejemplo en el caso de los títulos de la Bolsa de Valores, se considera que existe menos control debido a que aquellos agentes que se encuentran dentro de este tipo de mercado buscan generar mayores rendimientos, implicando esto mayores riesgos también. Por eso, el Estado entra a dictar algunas normas, entendiendo que necesitan una regulación, pero que un problema en éste mercado no tiene tanta influencia en la economía, como si lo podría tener uno en el sistema financiero.

Por lo tanto, la intervención Estatal se convierte en una herramienta muy útil frente a los problemas de información y otras fallas que pueda presentar el mercado y, aunque no es completamente efectiva, sí ayuda a promover la estabilidad de los mercados.

### 2.2.2 *Screening*

Cuando existe un problema de asimetría en la información, se abre la posibilidad de que aquel agente que se encuentra menos informado, realice un portafolio de alternativas para ofrecer a su contraparte como mecanismo para que, aquella que sí está informada, elija y así genera una autclasificación según las elecciones. Esto es lo que se conoce como screening o investigación autoselectiva.

El screening es usado para generar situaciones de equilibrio en las cuales “cada agente aceptará sólo el contrato que esté más acorde con sus propias características, pues sabe que su tipo determinará los pagos que recibirá” (Estrada Cañas, 2013), invalidando toda posibilidad de asimetría en la información, específicamente de selección adversa, mejorando la asignación de los recursos en forma eficiente para la sociedad.

Un ejemplo del uso de investigación autoselectiva es cuando se ofrece a un cliente la compra de un seguro de salud. El vendedor le ofrecerá varios perfiles de seguros, unos con una cuota económica mayor que otros y cubrimientos diferentes. Es así como el sujeto que goza de buena salud seleccionará aquel que

ofrezca un cubrimiento parcial y una cuota menor; en cambio el que tiene mayores problemas de salud escogerá el que, a pesar de tener una cuota más alta, cubra el 100% de los servicios de salud. Esto indica que, el sujeto que tenía la información, se clasificó dentro de los perfiles ofrecidos, disminuyendo enormemente la selección adversa por parte del asegurador.

### *2.2.3 Señales o signaling*

Existen otros mecanismos que usan aquellos que padecen de las consecuencias de la asimetría de información para lograr disminuir los efectos que éstas generan. “En ciertas condiciones, los agentes bien informados pueden mejorar los resultados del mercado si anuncian o hacen pública mediante señalamientos (signaling) su información privada a los menos informados” (Perrotini H, 2002). Es así, como aquellos agentes que tienen buena calidad en la información buscan la forma de que sus clientes sepan. Por lo tanto comienzan a certificarse en normas de referencia internacional (por ejemplo las ISO) y establecen garantías de buena calidad.

No cualquiera puede emitir una señal y por eso se establecen unos parámetros para que sólo los agentes que cuentan con información de buena

calidad puedan emitirlas. Por lo tanto, “una señal para ser efectiva tiene que cumplir con las siguientes características: implicar un costo, verificable, creíble” (Vargas, n.d.). Lo primero asegura que no cualquiera esté en la capacidad de emitirla; además debe poder constarse para que sirva como señal; y que sea creíble para que sea recibida y aceptada por la comunidad.

Dentro de las señales que puede emitir un agente con información de buena calidad se encuentran las garantías. Éstas permiten a los consumidores diferenciar entre la información de buena calidad y la de peor calidad y a mejorar la eficiencia de los mercados. Ofrecer una garantía reduce el riesgo moral que puede existir en una relación, por lo que la asimetría de la información se verá mermada considerablemente. Por otro lado, el agente puede lograr una certificación de calidad, como son las ISO, que le demuestra a su cliente que lo que está realizando tiene el aval de una empresa encargada de estandarizar y que por lo tanto se puede confiar en él.

#### 2.2.4 Monitoreo

Por último se encuentra el monitoreo como un mecanismo para evitar que la asimetría de información tenga grandes consecuencias para los agentes que se encuentran dentro de una relación. Esta herramienta permite estar al tanto de la evolución que lleva un proyecto. Aquel que debe proveer la información se desincentivará a modificarla para generar un beneficio propio, puesto que estará constantemente siendo auditado por los agentes interesados en la misma. El monitoreo genera mayores costos para los interesados, pero que estarán dispuestos a asumir con tal de evitar las consecuencias mayores económicamente de una información de información de mala calidad.

Existen muchas herramientas más que permiten disminuir los efectos de una acción o información oculta sobre la toma de decisiones de los agentes. Se basan en las vistas anteriormente, pero se adecuan al proyecto que se esté evaluando: inversión en mercado de valores, una construcción de un edificio, una consecución y otorgamiento de un crédito, entre otros.

### *2.3 Discusión acerca de la asimetría de mercado*

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente dicho, se dice, en consecuencia, que la asimetría de la información es un tema que ha obtenido mayor interés por parte de aquellos que se enfrentan a problemas en los mercados debido a una información que no es de buena calidad. Estos problemas son debidos al oportunismo que se presenta por parte de aquellos agentes que tienen mayor información y se benefician a expensas de aquellos cuya información es poca y de mala calidad.

A pesar de que la teoría clásica considera que todos los agentes que se encuentran involucrados en un mercado obtienen la misma calidad en la información, se ha demostrado, desde Akerlof (1970) que no es así. Por lo tanto, se han debido idear algunos mecanismos como respuestas alternativas a la información y acciones ocultas antes y después de generar una relación entre los agentes. Estas herramientas tienen algunos limitantes; sin embargo, suelen ser eficientes en la mayoría de los casos, mermando considerablemente los efectos de una información asimétrica en el mercado.

### 3. Finanzas conductuales

Tradicionalmente, en las finanzas se ha considerado que las personas tienen un comportamiento que es racional a la hora de realizar sus inversiones y han ignorado que, incluso aquellos con altos conocimientos en el tema, se pueden sesgar en sus decisiones y por lo tanto no maximizar su riqueza como se piensa desde la teoría clásica. Como respuesta a esto surge el estudio de las finanzas del comportamiento o finanzas conductuales.

Esta alternativa a la teoría clásica, estudia “cómo la psicología afecta las decisiones financieras, las empresas y al mercado financiero” (Nofsinger, 2007, p. 4), y muestra que, a pesar de contar con herramientas como los análisis micro y macroeconómicos, fundamental y técnico, estadísticos y econométricos, entre otros, los factores irracionales (psicológicos) son los que marcan mayormente la toma de estas decisiones.

De acuerdo con Hernández Ramírez (2009, p. 9), la psicología de inversiones surge así:

El inicio de este proceso se remonta a los años ochenta con los cuestionamientos acerca de las fuentes de volatilidad en los mercados financieros, el descubrimiento de numerosas anomalías que no se lograban explicar con los argumentos de los otros modelos, y el intento de incorporar en la teoría financiera las teorías de Kahneman y Tversky (1979) y otras teorías de la psicología.

Es así entonces, como Kahneman & Tversky (1974, 1979) propusieron, en sus trabajos *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* y *Prospect theory: An analysis of decision under risk*, “con evidencia empírica, que las personas son irracionales de una manera consistente y correlacionada” (Hernández Ramírez, 2009, p. 10), lo que representó una fuerte crítica a la teoría de utilidad esperada, que regía la toma de decisiones hasta ese momento.



### 3.1 Finanzas conductuales y mercados financieros

Según Peyrolón (2004), las finanzas conductuales pretenden además estudiar “cómo los operadores toman a veces decisiones erróneas y cometen errores de forma sistemática y consistente” (Peyrolón, 2004, p. 75). Dichos errores se ven reflejados como movimientos en el mercado y pueden traducirse en señales erróneas para aquellos que usan el análisis, por ejemplo, gráfico para el pronóstico de tendencias. Incluso aquellos que se encuentran muy bien preparados en temas concernientes a los mercados financieros y de valores pueden cometer errores, todo por seguir rumores, entrar en pánico y en general, dejarse llevar por los sentimientos y psicología que llevan envueltos los mercados. Por esto, dentro del mercado se habla de “la expresión *los mercados se rigen por sentimientos*, que hace referencia a las decisiones irracionales que a menudo toman los líderes, los inversores o los directivos con acceso a la mejor información objetiva posible” (Estupinyà, 2010).

Las finanzas conductuales permiten entender las razones por las cuales los inversionistas toman sus decisiones financieras, ahondando en los prejuicios que llevan al inversor a actuar de una determinada manera frente a situaciones inesperadas del mercado.

### 3.2 *Toma de decisiones de inversión*

Cuando los inversores se encuentran ante la necesidad de tomar una decisión deben atravesar por cuatro pasos (Estupinyà, 2010). El primero de ellos es percibir la situación, por lo que el individuo debe hacer una descripción mental acerca de lo que él percibe que se está viviendo o de lo que, por ejemplo, ha leído en la prensa. Luego, debe imaginar cuáles serían las posibles soluciones o acciones que emprendería, para así determinar su actuar. A continuación, debe calcular cuál de todos sus posibles actuares es el mejor a seguir; para lo cual usa herramientas de cálculo racional (basados en la teoría clásica). Finalmente debe realizar su acción con la opción que haya elegido.

El tercer paso es el que se considera con mayor importancia para los economistas clásicos, “sin embargo los psicólogos que trabajan en economía conductual están demostrando que la primera tiene un peso descomunal” (Estupinyà, 2010).

Por lo tanto, según las finanzas conductuales, se dice entonces que si se desean tomar unas buenas decisiones el inversionista debe tener un buen conocimiento del mercado en general, una psicología que lo ayude a entender los

que sucede dentro del mismo mercado y el actuar de los demás inversionistas y un sentido común que lo lleve a tomar decisiones que no le creen grandes perjuicios (Romero Moreno, 2013).

Sin embargo hay quienes no desarrollan en forma adecuada las características anteriormente expuestas. Es aquí, donde el cerebro se encarga de engañar a los agentes generándoles lo que se conoce como sesgos en las finanzas conductuales “y lo más interesante, esos engaños no son del todo aleatorios... somos irracionales predecibles” (Estupinyà, 2010).

### *3.3 Sesgos que caracterizan a los inversionistas*

Existen varios factores que condicionan el actuar de los agente y en muchas ocasiones los llevan a cometer errores que reducen la rentabilidad que tendrían al momento de invertir. Dichos factores se convierten en “conceptos que resultan clave, al momento de establecer relaciones de causalidad y definir variables endógenas, exógenas y parámetros en la experimentación” (Valenzuela Villagra, 2013, p. 14), pues se traducen en un grupo de reglas que no son estrictas (rules of thumb) en las que se basa el agente para realizar su toma de decisiones.

Existe gran cantidad de sesgos, pero en este apartado sólo se explicarán los más representativos de la teoría.

### *3.3.1 Exceso de confianza*

Cuando se habla de un exceso de confianza como sesgo, se refiere a la situación en la cual los agentes tienden a exagerar la exactitud de sus decisiones, puesto que confían mucho en las capacidades propias. Por lo tanto, se dice que éstos otorgan una probabilidad de acierto a los eventos cercana al 100%, pues confían bastante en su percepción, cayendo en un error en dicha estimación.

El exceso de confianza que los agentes tienen en sus habilidades es adquirido en el transcurso de su vida, por lo que “los psicólogos postulan que, el exceso de confianza se produce a partir de éxitos tempranos en una nueva actividad” (Valenzuela Villagra, 2013, p. 15); esto quiere decir que, si un agente realizó una inversión en la que obtuvo buenos resultados, se encontrará mucho más confiado en las decisiones de inversión futuras que tomará, olvidando que el azar juega un papel importante en ellas.

Cuando se habla de las inversiones realizadas en el mercado de valores por los agentes, se considera que “el exceso de confianza causa la malinterpretación de la exactitud de la información y lleva a sobre estimar las habilidades del agente analizándola” (Nofsinger, 2007, p. 11); por lo que cuando el resultado de sus inversiones es positivos, dice que es fruto de sus buenas habilidades, pero cuando éste mismo es negativo lo considera como un momento de mala suerte.

El exceso de confianza se traduce en una sobreestimación del conocimiento del inversionista, la subestimación del riesgo y una exageración en sus habilidades de control eventos. Por esto, se dice que de este sesgo se generan dos clases de ilusión: una del conocimiento y otra del control

### *3.3.2 Ilusión del conocimiento*

Una parte importante del exceso de confianza proviene de la ilusión de tener conocimiento. Esto implica que “la tendencia de las personas a creer en la exactitud de las predicciones, se incrementa con más información; es decir que la información incrementa el conocimiento acerca de algo y mejora las decisiones tomadas” (Nofsinger, 2007, p. 16), lo que debe reconsiderarse debido a los ruidos e información que es poco relevantes en los mercados.

### *3.3.3 Ilusión del control*

Otro factor que se considera importante a la hora de generar sesgos psicológicos en los inversionistas es la ilusión de control. Por lo general, los agentes creen que pueden tener influencia para controlar los resultados de eventos que son en realidad incontrolables.

De acuerdo con Nofsinger (2007), existen algunos factores que fomentan la ilusión del control: la capacidad de elegir, la secuencia de los resultados que hace pensar a las personas que están controlando la situación (en especial si se acierta), la familiaridad con la tarea creyendo que con éstos se elimina la incertidumbre, la información disponible, la participación activa en el evento y los sucesos pasados.

### *3.3.4 Efecto de disposición*

Se refiere a los agentes temen arrepentirse, pero les agrada incrementar su orgullo, por lo que se encontrará predispuestos a vender títulos que son ganadores de forma anticipada y a conservar activos perdedores por demasiado tiempo.

### 3.3.5 *Ancla o nivel de referencia*

Se refiere a una cifra o nivel que luego de determinado predispone a los inversores a realizar sus movimientos en los mercados. Cuando se habla de un valor ancla, se refiere a una cifra que condicionará la toma de decisiones al momento de comprar o vender un título. Un ejemplo de esto es una predicción lineal de las ganancias que seguirá una inversión, sobre la cual el inversionista toma sus decisiones al respecto.

El nivel de referencia o ancla se ha popularizado debido a la gran cantidad de títulos que se encuentran en el mercado, que no permiten realizar una revisión concienzuda y periódica de sus movimientos, por lo que los analistas deben fijar valores que les sirvan como referencia a la hora de invertir. Este nivel de referencia debería variar de acuerdo con la evolución que lleven los mercados a través del tiempo; sin embargo, se ha detectado que a pensar de que surja nueva información relevante, los analistas prefieren ser conservadores respecto a realizar dicho ajuste, realizando sus inversiones anclados, por lo general, a sus predicciones iniciales (Zuluaga Montaña & Ramírez Maya, 2006, p. 36).

### *3.3.6 Efecto de propensión a quedarse en casa*

Este sesgo se refiere a que “los inversores prefieren los mercados domésticos por motivos de seguridad” (Hernández Ramírez, 2009, p. 5), los cuales son considerados parcialmente racionales, desechando la posibilidad de trasladar sus inversiones hacia mercados extranjeros donde podrán generar mayores utilidades en el tiempo y obtendrán mayores posibilidades para diversificar el riesgo de mercado. Posiblemente los participantes del mercado estarán eligiendo opciones no óptimas para invertir.

### *3.3.7 Representatividad*

El cerebro de las personas está diseñado para relacionar las cosas debido a sus características similares o a su parecido. Por lo tanto, cuando se habla de representatividad, se está refiriendo al juzgamiento que hacen las personas basados en estereotipos y en conocimientos recientes, que los llevan a tomar decisiones.

La representatividad indica que los participantes del mercado “le otorgan demasiado peso a los últimos hechos observados y se espera que se sigan



produciendo en el futuro” (Zuluaga Montaña & Ramírez Maya, 2006, p. 35). Por lo tanto, preferirán comprar los títulos que tuvieron un comportamiento positivo recientemente y evitarán aquellos cuyo comportamiento no haya sido el mejor en el mismo período.

Sin embargo, se debe considerar que en realidad aquellos títulos que ya han alcanzado resultados muy positivos recientemente, posiblemente ya se encontrarán sobrevalorados y no tendrán el mismo rendimiento a futuro; en cambio, aquellos que no tuvieron un buen comportamiento, tendrá la opción de mejorar para alcanzar su precio de equilibrio.

### 3.3.8 *El enamoramiento de un valor*

Se dice que cuando un agente se *enamora* de un título, prefiere quedarse con él porque el hecho de venderlo implicaría un cambio que no desea asumir. Esto quiere decir que “prefieren mantener la inversión porque se encuentran más a gusto con valores que ya conocen, porque les resultan más *familiares o cercanos*” (Romero Moreno, 2013).

También implica que la persona se *enamore* de un sector para realizar sus inversiones, de una zona geográfica o de un estilo de inversión, ignorando sus conocimientos o las asesorías recibidas en diversificación de portafolio.

El reconocimiento de estos sesgos psicológicos por parte de los inversionistas, ayuda a tomar decisiones mucho más objetivas y acertadas. Sin embargo, darse cuenta de éstos, a pesar de ser un analista con conocimientos en el tema de inversiones, es algo complejo. Algunas personas logran detectar que se encuentran atados a uno o más sesgos luego de un tiempo en el que perdieron dinero o la oportunidad de generar mejores ganancias, lo que les implica un gran arrepentimiento.

El análisis concienzudo y objetivo del momento de inversión en el que se encuentra una persona “debería ayudar a controlar el efecto potencialmente dañino que algunos de los sesgos tienen en la toma de decisiones de inversión” (Stanyer, 2008, p. 43).

### 3.4 Anomalías del mercado

Existen algunas irregularidades que se presentan en el mercado en forma constante, las cuales tienen gran impacto en los movimientos del mercado y las inversiones que se realizan en este. Éstas son conocidas como anomalías del mercado y “permiten al inversor o al gestor aprovechar la información disponible que aún no está contenida en los precios para obtener un rendimiento extraordinario” (Durán Herrera, 2011, p. 21).

A continuación se citarán algunas de las anomalías más conocidas:

#### 3.4.1 Efecto Enero

Empíricamente se ha observado que “los rendimientos bursátiles del mes de Enero suelen ser más elevados que los producidos en otros meses” (Durán Herrera, 2011, p. 22). También conocido como *efecto cambio de año*, se pensó en un momento que dicha anomalía se presentaba debido a motivos fiscales, en donde algunos agentes venden las acciones que hayan perdido valor al final de un año (ejercicio fiscal), para luego comprar nuevas acciones a principio de año que dieran la ilusión de que “su cartera no hubiera variado, pero obteniendo un

beneficio fiscal inmediato” (Durán Herrera, 2011, p. 22). Sin embargo, esta idea fue descartada luego, “pues equivale a suponer un comportamiento de los agentes sistemáticamente irracional” (Gutiérrez Fernández, n.d.).

### *3.4.2 Efecto fin de semana*

Se considera que el efecto fin de semana se desprende de la creencia de que los agentes prefieren vender sus acciones antes del fin de semana (viernes), puesto que durante este periodo se pueden producir noticias que alterarían la cotización de las acciones y no se podrían tomar acciones (negociar) hasta después del fin de semana. Por lo tanto, se ha encontrado que “el mercado tiene un comportamiento positivo los viernes y negativo los lunes” (Hernández Blázquez, 2000, p. 40)

### *3.4.3 Efecto día festivo*

Teniendo en cuenta la anomalía anterior, se podría pensar que para el efecto día festivo el mercado funcionaría igual y que luego de un día festivo, los rendimientos del día siguiente serán negativos, pero no es así. Por el contrario, “se ha encontrado que a diferencia del día después del fin de semana, el lunes,

miércoles, jueves o viernes posteriores a un festivo presentan un comportamiento positivo superior a lo normal” (Zuluaga Montaña & Ramírez Maya, 2006, p. 64) y el día martes, luego de un festivo sigue presentando el comportamiento del efecto fin de semana.

#### *3.4.4 Efecto tamaño*

Ésta es una de las anomalías que más han sido estudiadas en el mercado. Considera que el rendimiento que se puede obtener de una empresa es inversamente proporcional al tamaño de la misma. Es decir que “tanto la rentabilidad total como la rentabilidad ajustada por el riesgo de una determinada acción, tiende a disminuir conforme aumenta el tamaño relativo de la compañía, tomando como medida del mismo su capitalización bursátil” (Hernández Blázquez, 2000, p. 139).

Por lo tanto, se dice que al invertir en una empresa pequeña, en cuanto a su capitalización bursátil, se obtendrá un beneficio mayor al que se pueda estimar por el modelo CAPM.

#### *3.4.5 Efecto sobre-reacción*

En esta anomalía se estudia la reacción en exceso que puede presentar el mercado frente a las nuevas noticias. Esto se debe a que los agentes tienden a darle mayor importancia a los datos más recientes que se presentan al momento de realizar una inversión y a desestimar los demás datos de la empresa.

#### *3.4.6 Efecto cambio de mes*

Esta anomalía muestra el comportamiento que una acción toma a los largo de un mes, por lo que “hay estudios empíricos que demuestran que las acciones generan rendimientos positivos únicamente el último día de cada mes y durante la primera quincena del siguiente” (Hernández Blázquez, 2000, p. 140).

Durante varios años se ha intentado encontrar la razón de ésta estacionalidad en la anomalía, pero no ha sido posible encontrar una respuesta.

### *3.4.7 Efecto mundial de Futbol*

El efecto mundial de futbol se refiere al gran impacto que tienen los rendimientos de las acciones de la bolsa de valores del país anfitrión cuando un evento como estos se presenta. Dichos efectos no contienen racionalidad en su acontecer, pero parecen estar guiados por la psicología humana.

De acuerdo con Zuluaga Montaña & Ramírez Maya, un claro ejemplo de cómo impacta esta anomalía a los países anfitriones se refiere a “los retornos adicionales que ofrece tanto la bolsa del país anfitrión en los meses cercanos al mundial, como el sector de consumo estable o no cíclico al referirnos a un análisis más concreto” (2006, p. 65).

## *3.5 Discusión*

El reconocimiento de los sesgos de los inversionistas y de las anomalías que se presentan en el mercado hace que las inversiones por parte de los agentes sean mucho más eficientes y generen mejores rentabilidades que el promedio. Esto se debe al uso y aprovechamiento de este conocimiento para tomar mejores decisiones en momentos oportunos.

Por el lado de sesgos, reconocerlos es complicado para el inversionista, inclusive si es un profesional de las inversiones, pero cuando se logra detectar un lazo con alguno de ellos, se puede estar a tiempo de salir y tomar ventaja en el mercado.

En cuanto a las anomalías, aún se encuentran en estudio dentro de la academia, siendo criticadas y contradichas fuertemente por alguno, quienes creen que estas ocurrencias sólo se deben al azar o a noticias que se producen dentro de las empresas (por ejemplo) y no tienen ligado ningún patrón. El no poder explicar en forma satisfactoria las anomalías antes presentadas pone en entredicho la teoría de la eficiencia del mercado.



#### 4. Mercado bursátil colombiano

Hay momentos en que las empresas necesitan una financiación extra para llevar a cabo sus proyectos, encontrando una importante fuente de recursos en el denominado mercado bursátil colombiano. Aquí, tanto inversionistas como empresas emisoras de títulos de valores, se encuentran para llevar a cabo transacciones entre aquellos que tienen un exceso de liquidez y desean invertir sus ahorros y aquellos que necesitan dicha liquidez.

Como mecanismo para “facilitar la canalización de los recursos del público para la financiación de empresas y del Gobierno” (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, n.d.-b) se constituyó en Colombia la Bolsa de Valores - *BVC*. Ésta opera como intermediadora entre los agentes que hacen parte del mercado de títulos valores en Colombia buscando satisfacer las necesidades de todas ellos en estas negociaciones, sirviendo como un punto de encuentro entre empresas e inversionistas.

La BVC fue creada con el fin de promover el desarrollo del mercado de capitales colombiano, para lo cual debe generar estrategias para atraer más inversionistas al mercado, ampliando así la base de recursos de inversión y

además, vinculando nuevos emisores que permitan diversificar las opciones de transacciones. También debe desarrollar nuevos productos que hagan más atractiva la inversión en la misma, permitiendo una mejor consolidación de la infraestructura del mercado. (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, n.d.-b).

Este trabajo se basa en el estudio de las acciones que se encuentran en el mercado colombiano.

#### *4.1 Historia del mercado accionario colombiano*

La Bolsa de Valores en Colombia apareció a finales del siglo XVI, cuando las sociedades anónimas de la época comenzaron a “emitir acciones y valores en masa” (“Historia de la BVC,” 2009), con el fin de apoyar el crecimiento de la producción en la época y el comercio en el mundo.

Este crecimiento fue el motor de los mercados de capitales en el país, donde el desarrollo industrial, así como la tecnificación y los avances del sector cafetero, generaron movimientos importantes de capital, especialmente en los departamentos de Antioquia y Cundinamarca.

Fueron necesarios varios intentos de creación de una Bolsa de Valores en Colombia para que finalmente se consolidara. Uno de los primeros ensayos se produjo en el año de 1901 con el nacimiento de la Bolsa Popular de Medellín, pero desaparece luego debido a que las personas preferían negociar en lugares cuya comisión por transacción era menor, con mayores posibilidades de crear especulación. Y así, luego de más de 20 años de intentos fallidos, finalmente se consolida la Bolsa de Bogotá en 1929, fundada por Don Jorge Soto del Corral (Baena Toro, Hoyos Walteros, & Ramírez Osorio, 2008, p. 131). En 1934 nace la Bolsa de Colombia, pero dura poco tiempo de forma independiente, pues se decidió fusionar ambas Bolsas existentes por funcionar en la misma ciudad y evitar la competencia entre ellas.

Luego, en 1961, se funda la Bolsa de Medellín en la cual se inscribieron cuarenta y dos empresas inicialmente y en 1983 la Bolsa de Occidente S.A donde se inscribieron once empresas. Estas nuevas Bolsas surgen para canalizar los recursos que se estaban generando en la época debido al gran crecimiento del sector industrial en el país.

Y así continúan los mercados bursátiles en Colombia, hasta que “en la década de 1990, las Bolsas de Bogotá, Medellín y Occidente (Cali), iniciaron conversaciones para crear una única plaza bursátil en Colombia” (Bolsa de

Valores de Colombia - BVC, n.d.-a), con el fin de ponerse a la par de los demás mercados del continente y generar un mercado de mayor tamaño.

Estas negociaciones se hicieron realidad en 2001, cuando la unión entre los mercados se hizo realidad, fusionando las tres Bolsas en lo que hoy se conoce como la Bolsa de Valores de Colombia, como “única entidad que desde esa época ha venido administrando los principales mercados de valores del país” (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, n.d.-a). Dichos mercados son los de renta fija, acciones, divisas y derivados (recientemente incluido).

Luego de su conformación, la BVC ha pasado por varios acontecimientos importantes en su historia (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, n.d.-b). Es así como en 2007, la BVC inscribe su Acción en la Bolsa y se da el proceso más exitoso de democratización de Acciones de la empresa Ecopetrol. En 2008, la Bolsa incursiona en el mercado de derivados, ofreciéndoles a los inversionistas una nueva herramienta para transar en el mercado. En 2009 se inscribió Pacific Rubiales Energy, el primer emisor extranjero; además, se suscribe un acuerdo de integración para los mercados de renta variable de Chile, Colombia, y Perú. En 2010 llega Canacol Energy, el segundo emisor extranjero inscrito y también se lanza el Derivex, como mecanismo para transar en el mercado de derivados de commodities energéticos. Ya en 2011, se lanza el MILA, donde finalmente se

integran los mercados de Chile, Perú y Colombia y la BVC lanza el Futuro del Colcap; ese mismo año, Standard & Poors, Moody's y Fitch otorgan el grado de inversión a Colombia. En 2012, se iniciaron negociaciones para México, Panamá y España se integren al MILA, con el fin de ampliar la integración bursátil.

Para 2015, la BVC tiene una perspectiva positiva del mercado, donde pretende mantener el grado de inversión que asignan las agencias calificadoras más grandes del mundo y tiene como objetivo incrementar el interés extranjero en nuestro mercado para atraer más recursos extranjeros.

#### *4.2 Las acciones*

Ingresar a un mercado de valores representa beneficios financieros y corporativos. Es por eso que desde esta investigación se ha elegido su evaluación desde el punto de vista del Mercado de Renta Variable, es decir, las Acciones. Este apartado está dedicado a dar una pequeña conceptualización acerca de lo que son las Acciones, cuáles son los mercados y acciones e información general.

Una acción representa el capital de una empresa dividido en partes iguales, por lo que quien la posee es dueño de una porción de la compañía que emitió las

acciones. Quien la adquirió, tiene derechos políticos y económicos por ser accionista, es decir que tiene derecho a decir sobre el futuro de la compañía y a recibir una parte de las utilidades proporcional a la inversión realizada.

Existen tres tipos de acciones: Las ordinarias, en donde el comprador tienen derecho a voto y a recibir dividendos; las preferenciales, donde se pierde el derecho al voto, pero se otorga un dividendo preferencial; y las privilegiadas que son “cuando además de los derechos naturales de una acción concede otros derechos que sólo pueden ser ventajas económicas” (BRC Investor Services SA, n.d.). Para mayor ilustración ver la figura 2.

*Figura 2. Derechos adquiridos con las acciones.*

Tipo	Derecho	Tipos de acciones		
		Ordinaria	Preferencial	Privilegiada
Derechos Económicos	Dividendos	Tiene derecho de recibir los dividendos cuando sean decretados por la Asamblea.	Tiene derecho de recibir los dividendos cuando sean decretados por la Asamblea.  Tiene derecho al pago de un mejor dividendo con prelación por encima de los accionistas ordinarios.	Tiene derecho de recibir los dividendos cuando sean decretados por la Asamblea, pero tiene prelación en el pago del mismo.
	Suscribir nuevas acciones ante el emisor o negociar este derecho	Si.	Si.	Si.
	Recibir una parte proporcional de los activos sociales una vez se paguen las obligaciones con empleados y acreedores	Si. En condiciones de igualdad con los demás accionistas.	Si. De manera prioritaria frente a los demás accionistas.	Si. De manera prioritaria frente a los demás accionistas.
Derechos Políticos	Voto en Asamblea de Accionistas	Si.	No.	Si.
	Revisión de los libros del emisor dentro de los tiempos establecidos para ello	Si.	Si.	Si.

Fuente: (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, 2013)

Cuando alguien desea comprar una acción, debe tener en cuenta que no puede hacerlo directamente y por lo tanto necesitará un intermediario de valores legal. En caso de que la acción no haya sido negociada previamente, es decir que a quién se le va a comprar la acción es al emisor directamente, esto se conoce como el mercado primario; pero cuando la compra se realiza a otros accionistas a través de las plataformas electrónicas proporcionadas por la BVC, entonces se conoce como el mercado secundario.

#### *4.3 Índices bursátiles colombianos*

Cuando varias acciones representativas son agrupadas para medir la percepción del mercado y la economía, se conoce como Índices Bursátiles. Éstos funcionan como “un indicador de la evolución de un mercado en función del comportamiento de las cotizaciones de los títulos más representativos” (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, n.d.-b).

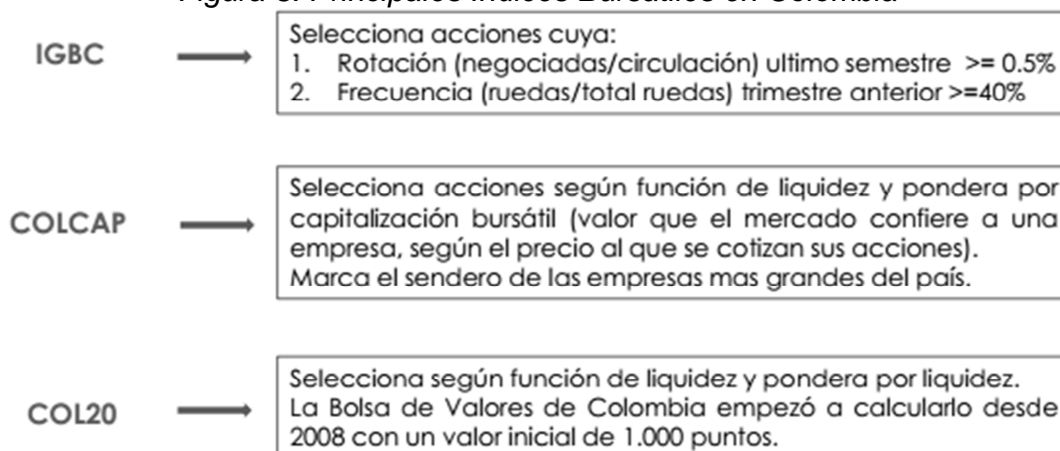
Además de servir como base para identificar la percepción del mercado, los índices bursátiles también son usados, según la Bolsa de Valores de Colombia – BVC (n.d.-c), para:

Identificar la percepción del mercado frente al comportamiento de las empresas y de la economía, gestionar profesionalmente los portafolios, a través del uso de claras referencias del desempeño; realizar una gestión de riesgos de mercado eficiente; y ofrecer nuevos productos tales como notas estructuradas, fondos bursátiles (exchange-traded funds, ETFs) y derivados sobre índices, entre otros.

En Colombia existen varios índices, pero los más significativos son el IGBC, el COLCAP y el COL20. El IGBC, Índice de la Bolsa de Valores de Colombia, muestra un promedio de los precios de las acciones que se encuentran en el mercado accionario; el COLCAP es un índice que incorpora las fluctuaciones de las 20 acciones que tengan mayor liquidez en el mercado y cada acción es ponderada por su capitalización bursátil; y el COL20 que muestra la variación de precios que han sufrido las 20 acciones más líquidas del mercado y cada acción es ponderada por su nivel de liquidez, sirviendo como indicador de rentabilidad o liquidez del mercado. Estos Índices son resumidos la figura 3 que se muestra a continuación:



*Figura 3. Principales Índices Bursátiles en Colombia*



Fuente: (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, 2013)

#### 4.4 Características del mercado bursátil colombiano

El mercado colombiano cuenta con características especiales, las cuales dificultan su análisis e intentar predecir los movimientos que éste seguirá a futuro, por lo que calcular una rentabilidad esperada de un portafolio o de una acción perteneciente a éste mercado no siempre resulta muy acertado.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el mercado de valores colombiano ha crecido desde la fusión de las tres Bolsas de Valores hasta los últimos años, debido a que se han buscado nuevos emisores y nuevos inversionistas que amplíen su base, gracias a su buen comportamiento.

Las características que se presentan a continuación están basadas en el artículo de Ospina H. (2006) titulado *características generales del mercado accionario colombiano como mercado emergente*.

#### 4.4.1 Mercado pequeño pero creciente

El tamaño de un mercado de valores se mide a través de la capitalización bursátil relativa. La capitalización bursátil se calcula mediante la multiplicación del precio que tiene una acción de una empresa en el momento por la cantidad de acciones de la misma que se encuentran emitidas en el mercado; es decir, que la capitalización bursátil muestra el valor que tiene una compañía para el mercado. Cuando se suma el resultado de éste para cada empresa se divide por el PIB, se encuentra la capitalización bursátil relativa, es decir qué tamaño tiene el mercado. Por lo tanto, entre más alto el valor de respuesta, quiere decir que el mercado es más grande y viceversa.

Teniendo en cuenta lo anterior, se muestra la tabla 1, la cual enseña la capitalización bursátil de los principales mercados de Suramérica como un porcentaje del PIB, es decir, la ya mencionada Capitalización bursátil relativa. En esta tabla se muestra un comparativo entre los datos obtenidos para los años

2001-2012 para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú. Se muestra, entonces, como Argentina ha perdido tamaño en su mercado de valores, llegando a ser sólo el 7,28% del PIB con un decrecimiento constante y muy significativo, acontecimiento que se puede entender por las crisis recientemente vividas en la región y con el gobierno Argentino. Brasil y Perú han contado con una suerte similar al crecer de forma amplia hasta el año 2007, pero presentando una caída, casi a la mitad de su crecimiento máximo, hasta el 2012. Por el lado de Chile, siempre ha tenido un buen mercado de Valores, con un tamaño grande, el cual lo ha convertido en uno de los más importantes de la región. En Colombia, se observa que, aunque comenzó como un mercado pequeño con sólo 13% de capitalización relativa, ha crecido a través del tiempo en forma casi constante, hasta llegar en el 2012 a tener una capitalización relativa del 70,8%, demostrando que no es una mercado muy grande, pero que se encuentra creciendo constantemente gracias a la confianza generada para que nuevos emisores deseen ingresar al mismo.

*Tabla 1. Comparativos de la capitalización relativa en mercados de Suramérica (%)*

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Argentina	71,64	101,37	30,04	30,32	33,56	37,25	33,24	16,02	15,93	17,33	9,77	7,28
Brasil	33,64	24,55	42,46	49,77	53,80	65,30	100,26	35,64	72,05	72,12	49,62	54,60
Chile	77,84	67,03	110,86	116,33	109,68	112,86	123,01	73,72	121,98	157,19	107,69	116,83
Colombia	13,46	9,87	15,06	21,54	31,41	34,53	49,16	35,67	57,01	72,64	59,85	70,88
Perú	20,64	23,54	26,17	28,85	45,34	64,63	98,81	43,86	54,96	65,02	44,87	49,17

Fuente: Datos tomados del Banco Mundial (n.d.). Elaboración propia

#### *4.4.2 El poco volumen de transacción*

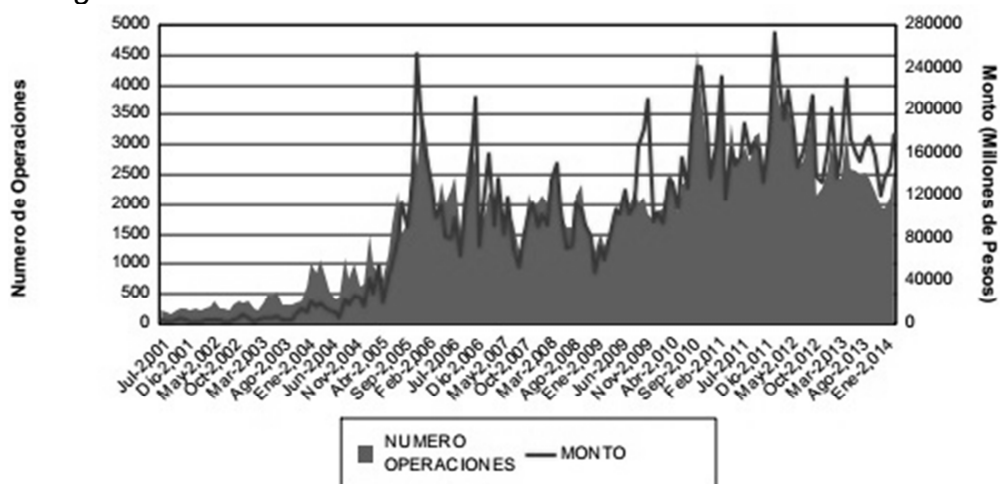
Cuando un mercado tiene un buen volumen de transacciones, se dice entonces que es un mercado atractivo para invertir; esto quiere decir, que cuando un inversionista desea vender o comprar un título valor, encuentra fácil una contraparte.

En la figura 4 se expone la cantidad de volumen que se ha negociado desde Julio de 2001 hasta Enero de 2014 en mercado de renta variable colombiano. Éste muestra que en un principio de la fusión de las tres Bolsas, el movimiento en el mercado no fue mucho, pero con el transcurrir del tiempo, el volumen también mostraba un incremento importante. En 2005 la BVC fue catalogada como la Bolsa de mejor desempeño mundial, lo que es notorio en la figura 4 con el pico presente para este periodo, y es debido a diversos factores, los cuales describe el Departamento de Investigaciones Económicas de BANCOLOMBIA y SUVALOR (2006), de la siguiente manera:

La mejora sustancial de los resultados de las empresas (sustentadas en la recuperación de la actividad económica), la mayor confianza de los

inversionistas, impulsada por el clima de seguridad y una abundante liquidez en los mercados, tanto internacionales como locales

Figura 4. Volumen mensual transado Julio de 2001- Enero de 2014



Fuente: (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, 2014b)

En el 2011 se observa nuevamente un pico en el volumen negociado, lo que se explica por la “mayor confianza de los inversionistas” (Valores Bancolombia S.A, 2013) en el país y en el mercado.

#### 4.4.3 Concentración del mercado

En un país como Colombia, la concentración de recursos en manos de unos pocos grupos económicos es algo que siempre ha ocurrido y en el caso del mercado de valores, no es la excepción.

De acuerdo con Meneses C. & Macuace O. (2010), en su trabajo titulado *análisis y perspectiva de la renta variable en Colombia (2007-2010)*, se la concentración de la propiedad accionaria en Colombia es muy alta y la comparan con otros países como se muestra a continuación:

La capitalización bursátil (CB) de las diez empresas más grandes en Colombia en términos de la totalidad de la composición de la canasta del IGBC, supera el 80% tanto para el año 2007 como para el 2010, lo que lo ubica como uno de los mercados más concentrados de la región por encima de Lima (64,3%), México (66,1%), Santiago (46,7%) y Buenos Aires (69,9%).

Esto implica que cuando un inversionista desee analizar el mercado usando, por ejemplo el análisis chartista, es decir, mirar la gráfica para captar patrones y así predecir el futuro movimiento de un título, sea complicado, e incluso genere resultados que no son acertados. Además, pueden surgir problemas con los pequeños inversionistas, debido a las acciones que pueden tomar de forma casi arbitraria los grandes poseedores de las acciones.

#### *4.4.4 Asimetría de información*

Anteriormente se explicó lo que es la asimetría de la información y en esta ocasión, se presenta como una de las características del mercado accionario colombiano. Es así, entonces, como en ocasiones, algunos inversionistas tienen acceso a información que se filtra, y que por lo tanto es privada y privilegiada, usándola para su propio beneficio en el mercado. Cuando esto ocurre, se puede apreciar en el comportamiento extraño que comienzan a seguir las acciones dentro del mercado accionario colombiano, teniendo bajas o alzas fuertes y repentinas.

Dicha información asimétrica en el mercado colombiano se presenta debido a la BVC no es lo suficientemente fuerte como para proteger a los pequeños

inversionistas y evitar que la asimetría de la información forme parte de las transacciones de títulos, permitiendo que grandes inversionistas con ésta información maniobrar en forma no permitida sin ninguna consecuencia y generando desconfianza por parte de los pequeños a la hora de comprar o vender sus acciones en Colombia.

#### *4.5 Conclusiones del mercado accionario colombiano*

El mercado de Valores en Colombia es relativamente joven y por lo tanto, aún se encuentra tomando forma. A pesar de no tener la alta capitalización bursátil que tienen los mercados internacionales más grandes, éste ha venido creciendo en forma constante, a través de los años, posicionándose como uno de los más grandes actualmente en la región suramericana.

También se ve como positivo el aumento de volumen experimentado desde la fusión de las tres Bolsas, ofreciéndole mayor liquidez a los inversionistas y una mayor posibilidad de encontrar contraparte a la hora de querer comprar o vender una acción en el mercado colombiano.



Sin embargo, no se ve tan positivo el hecho de que aún se encuentra muy concentrado el mercado y con señales de asimetría en la información. Por estas dos razones, a los inversionistas se les dificulta la toma de decisiones acertada y precisa y al no poder hacer un uso correcto de herramientas de predicción de tendencias obtener unas rentabilidades esperadas no es tan fácil.

A pesar de esto, la BVC ha generado estrategias que ayude a incrementar la confianza tanto de emisores como de inversionistas, por lo que la base del mercado se ha ampliado. Entre estas alternativas se encuentra la formación de nuevos mercados, como el de derivados, la creación de nuevos índices, como el COLCAP o el COL20, y la integración de los mercados de Chile, Perú y Colombia en lo que se conoce como el MILA. Es así, como la Bolsa de Colombia se ha convertido en un destino para invertir capitales a nivel mundial.

## 5. Simulación aplicada a la Bolsa de Valores de Colombia

En este capítulo se presenta la aplicación de una metodología, la cual servirá para detectar la significancia o no del efecto Enero en la Bolsa de Valores de Colombia. Con esto se podrán sacar conclusiones acerca de si el mercado accionario colombiano es asimétrico en cuanto a la información o es, por el contrario, eficiente.

### 5.1 Objeto de estudio: Índice COLCAP

Como se mencionó anteriormente, el COLCAP es un índice que muestra cómo han variado los precios de las 20 acciones que tienen mayor liquidez dentro de la Bolsa de Valores de Colombia. La participación de cada una está determinada por la capitalización bursátil de cada empresa en el mercado multiplicado por el último precio.

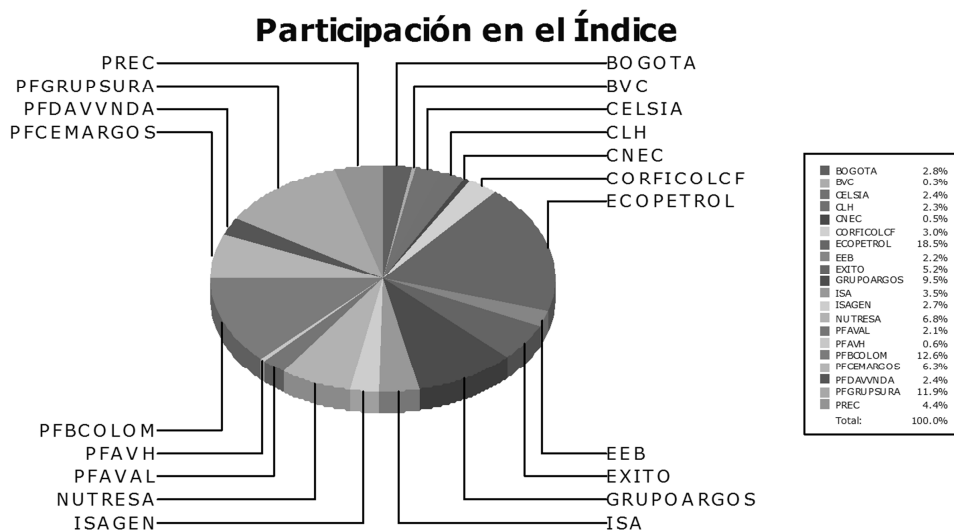
Para este trabajo se seleccionó el COLCAP como objeto de estudio, ya que es considerado el mejor índice que representa lo que está ocurriendo en el mercado. Así como lo describe el Banco de la República de Colombia en su página web, el COLCAP reemplaza el IGBC como principal indicador del Mercado

accionario colombiano debido a que “su estructura refleja de manera más adecuada el funcionamiento del mercado local” (Banco de la República de Colombia, n.d.).

Las 20 acciones que conformarán el portafolio del COLCAP, conocido como canasta, son seleccionadas cada trimestre, mediante un análisis que determina cuáles fueron los títulos de mayor capitalización bursátil en el período.

Para el segundo trimestre de 2014, la canasta se estructuró con acciones como Ecopetrol con una participación del 18,53%, Bancolombia preferencial con un 12,6%, Grupo de inversiones Suramericana con 11,86%, Grupo Argos con 9,54%, Grupo Nutresa con 6,78%, Cementos argos 6,25%, almacenes Éxito 5,2%, entre otros, los cuales se muestran en la figura 5 con la respectiva participación de cada una dentro del COLCAP para este período.

Figura 5. Participación de las acciones en el COLCAP para el segundo trimestre de 2014



Fuente: (Bolsa de Valores de Colombia - BVC, 2014a)

A modo de comparación, se usará el índice bursátil IPSA, índice de precio selectivo de acciones, sobre el cual también se aplicará el cálculo metodológico anteriormente expuesto. Éste, es el principal índice bursátil de la Bolsa de Comercio de Santiago, en Chile. Se escogió compararlo con este país, debido al comportamiento similar en el mercado local y a la unión reciente entre los dos mercados, a través del MILA.

## 5.2 Metodología

Para plantear esta metodología, el estudio se basa en el artículo *el efecto enero en las principales bolsas latinoamericanas de valores* de Herrera y Rodríguez (2010) y en el artículo *los efectos "enero" y "cambio de año" en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo: evidencia empírica 2000-2005* de Sánchez (2007). Ambos usan metodologías similares que permiten estudiar el efecto Enero y que serán útiles para el diseño de la misma en este estudio.

Para tal efecto, se tomaron los datos históricos del COLCAP y del IPSA a partir de Enero 14 de 2008, año en el cual aparece el COLCAP como Índice Bursátil para Colombia, hasta Mayo 13 de 2014. Los datos del COLCAP fueron tomados del portal web del Grupo Aval (n.d.) y los del IPSA de la página web de Bolsa de Comercio de Santiago (n.d.). En el caso del índice colombiano se cuentan con 1544 datos y para el chileno con 1581. Sobre estos datos se calculan los retornos diarios, usando el método de mínimos cuadrados, usando el logaritmo natural de los mismos con el fin de suavizar y hacer más tratables los datos, así como se representa por la siguiente ecuación:

$$R_{it} = \ln\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Donde:

$R$  es la rentabilidad diaria del índice  $i$  (cada mercado accionario) en el día  $t$ .

$I$  es el valor de cierre del índice  $i$  en el tiempo  $t$ .

Luego de esto, se aplicará la estadística para obtener datos como la media, mediana, máximo, mínimo, desviación estándar y estadísticos que permitan conocer mejor el comportamiento de cada Índice.

Así mismo, se elabora para cada una de las variables (meses) las estadísticas descriptivas. Con el fin de comparar ambos mercados, se realiza un gráfico comparativo de las rentabilidades diario promedio de cada una de las variables para cada índice.

Luego se utiliza un modelo con variables *dummy* o auxiliares, que permite clasificar los datos en sus meses respectivos, es decir cuáles ocurrieron en el mes Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre. Esto se representa con la siguiente ecuación:

$$R_{i,t} = \alpha_{i,1} + \alpha_{i,2}D_2 + \alpha_{i,3}D_3 + \alpha_{i,4}D_4 + \alpha_{i,5}D_5 + \alpha_{i,6}D_6 + \alpha_{i,7}D_7 + \alpha_{i,8}D_8 + \alpha_{i,9}D_9 + \alpha_{i,10}D_{10} + \alpha_{i,11}D_{11} + \alpha_{i,12}D_{12} + \varepsilon \quad (2)$$

Donde:

$R_{i,t}$  es la rentabilidad diaria del tiempo t del índice i,

$\alpha_{i,t}$  son los coeficientes de la regresión

D son variables auxiliares binarias, las cuales tienen valor de 0 ó 1.

La variable  $\alpha_{i,1}$  corresponde al coeficiente de Enero, ya que éste sería el valor de referencia. Las variables binarias siguen la siguiente lógica:  $D_2$  es la variable auxiliar asociada al mes de Febrero, por lo cual cuando t corresponde al mes de Febrero su valor es 1, de lo contrario su valor es cero (Kristjanpoller, 2009), y así mismo ocurre con las demás variables, donde  $D_3$  se encuentra asociada al mes de Marzo,  $D_4$  Abril,  $D_5$  a Mayo,  $D_6$  a Junio,  $D_7$  a Julio,  $D_8$  a Agosto,  $D_9$  a Septiembre,  $D_{10}$  a Octubre,  $D_{11}$  a Noviembre y  $D_{12}$  a Diciembre.

Esta ecuación sirve para concluir, finalmente, si los datos obtenidos estadísticamente para cada variable y en sí las mismas variables son significativas o no, ayudando a detectar el verdadero efecto del mes de Enero sobre los rendimientos en el mercado accionario colombiano.

### 5.3 Resultados aplicados al COLCAP y el IPSA

Los resultados que se muestran a continuación son arrojados por el programa de office conocido como Excel. En la tabla 2 se muestran las estadísticas descriptivas para cada uno de los índices, basados en las rentabilidades diarias.

*Tabla 2. Estadísticas del COLCAP y del IPSA*

	<i>COLCAP</i>	<i>IPSA</i>
Media	0,00033965	0,00021853
Desviación estándar	0,01331453	0,0114694
Curtosis	50,4860267	11,6179769
Coefficiente de asimetría	0,15513846	0,19855726
Mínimo	-0,17454876	-0,07173023
Máximo	0,19144766	0,11803367
Cuenta	1543	1580

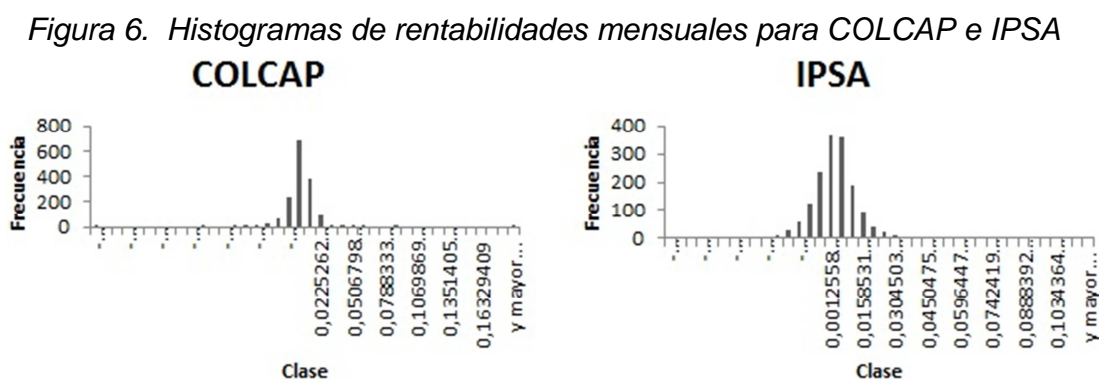
Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

Se observa que para el índice del COLCAP y para el IPSA, analizados en el período 2008-2014, tienen una rentabilidad promedio diaria positiva; es mayor en Colombia que en Chile. Se encuentra entonces que para este período, el COLCAP tuvo un rendimiento diario promedio de 0,03%, con una desviación estándar de 1,33%, llegando a un nivel máximo de 19,14% y una pérdida máxima de -17,45%. Por el lado del IPSA, los resultados muestran rendimientos diarios promedio de



0,02%, con una desviación estándar de 1,15%, con un nivel máximo de rendimientos de 11,80%% y un mínimo de -7,17%

De acuerdo con estas estadísticas, se encuentra que la curtosis para el COLCAP es de 50,49 y para el IPSA es de 11,62, es decir que ambas son positivas y por lo tanto sus gráficas son muy puntiagudas (Canavos, 1994, p. 71), es decir que ambos índices tiene sus datos muy concentrados en la media (Ver Figura 6), por lo que, en caso de presentarse nuevos datos, tendrán mayor probabilidad de hacerlo alrededor de la misma.



En esta gráfica, también puede observarse el grado de asimetría de la distribución. Es así como el COLCAP se muestra con un sesgo positivo siendo este coeficiente de 0,16, lo que implica que los datos se encuentren ubicados en

su mayoría hacia la parte derecha de la media (Canavos, 1994, p. 70). Por el lado del IPSA, se encuentra que éste coeficiente también es positivo, siendo de 0,20, por lo que los datos de la distribución se encontrarán mayormente reunidos hacia el lado derecho de la media. Sin embargo, algunos estadistas consideran que la simetría en los datos abarca un rango desde -0,5 hasta 0,5, puesto que lograr un coeficiente de 0 es difícil. Para el análisis de los datos de ahora en adelante se trabajará con este rango. De acuerdo con esto, se considera que los datos se comportan en forma simétrica para ambos índices y, por lo tanto, los valores están aproximadamente distribuidos en la misma cantidad a los dos lados de la media.

Al momento de analizar los rendimientos diarios por mes para el COLCAP se encontraron las estadísticas que se muestran en la tabla 3. Se halló que los únicos meses que tienen un rendimiento promedio negativo son Enero con -0,07% y una desviación estándar de 0,79%, Junio, con -0,09% y una desviación estándar de 2,60% y Noviembre con -0,13% y una desviación estándar de 1,42%.

*Tabla 3. Estadísticas de rentabilidades por mes para el COLCAP*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,0007	0,0005	0,0010	0,0002	0,0008	-0,0009	0,0015	0,0015	0,0014	0,0001	-0,0013	0,0012
Desviación estándar	0,0079	0,0086	0,0108	0,0074	0,0098	0,0260	0,0100	0,0093	0,0106	0,0153	0,0142	0,0082
Curtosis	-0,2184	0,2087	4,8360	2,7391	1,1985	42,3683	0,5026	3,1500	1,4385	4,4202	1,2333	1,3555
Coefficiente de asimetría	-0,2489	-0,0488	0,0835	-0,1773	-0,2437	0,9207	0,0555	-0,5267	0,0970	-0,8816	0,0047	0,0754
Mínimo	-0,0194	-0,0222	-0,0451	-0,0303	-0,0305	-0,1745	-0,0267	-0,0337	-0,0297	-0,0615	-0,0452	-0,0247
Máximo	0,0181	0,0221	0,0421	0,0263	0,0322	0,1914	0,0309	0,0274	0,0366	0,0497	0,0399	0,0288
Cuenta	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel.

Adicionalmente, siguiendo la lógica propuesta para la asimetría donde se acepta como un rango normal valores entre -0,5 y 0,5 para la curtosis y la asimetría, se encuentra que sólo los meses de Enero y Febrero se consideran distribuciones mesocúrticas o normal, es decir que “no presenta un pico muy alto ni muy bajo” (Canavos, 1994, p. 71). Los demás meses tienen una curtosis positiva, por lo que se consideran leptocúrticas, es decir que su pico es relativamente alto y por lo tanto en sus colas hay menos casos acumulados que en las colas de una distribución normal (Molina & Rodrigo, 2010, p. 7).

En el caso del coeficiente de asimetría, se encontró que para el mes de Junio es de 0,92, lo que implica que tenga asimetría positiva, por lo que los datos de este mes se encuentran en su mayoría hacia la derecha de la media. Lo contrario ocurre con los meses de Agosto y Octubre donde los coeficientes son de -0,53 y -0,88 respectivamente, indicando una asimetría negativa, estando la mayoría de los datos ubicados al lado izquierdo de la media gráficamente. Los demás datos

se encuentran dentro del rango -0,5 y 0,5, por lo que se considera que los datos para estas variables se encuentran distribuidos simétricamente alrededor de la media.

Para el caso del índice IPSA, los resultados estadísticos se muestran en la tabla 4. Se encontró que los únicos meses que tienen un rendimiento promedio negativo son Junio con -0,01% y una desviación estándar de 1,04%, Agosto, con -0,03% y una desviación estándar de 1,38% y Noviembre con -0,15% y una desviación estándar de 1,06%.

*Tabla 4. Estadísticas de rentabilidades por mes para el IPSA*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	0,0003	0,0001	0,0003	0,0005	0,0008	-0,0001	0,0000	-0,0003	0,0004	0,0014	-0,0015	0,0012
Desviación estándar	0,0077	0,0093	0,0081	0,0073	0,0091	0,0104	0,0088	0,0138	0,0139	0,0134	0,0106	0,0061
Curtosis	1,3996	0,2793	0,9868	0,5810	2,3373	0,5075	0,3416	7,8640	4,6839	6,2422	1,3358	1,2679
Coefficiente de asimetría	-0,8742	-0,4061	0,3643	-0,1708	0,7723	-0,2690	0,0028	-0,6906	-0,8097	-0,3685	-0,3533	0,4363
Mínimo	-0,0272	-0,0251	-0,0213	-0,0233	-0,0247	-0,0311	-0,0250	-0,0717	-0,0565	-0,0609	-0,0363	-0,0132
Máximo	0,0141	0,0252	0,0280	0,0189	0,0321	0,0288	0,0219	0,0567	0,0454	0,0502	0,0252	0,0218
Cuenta	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116

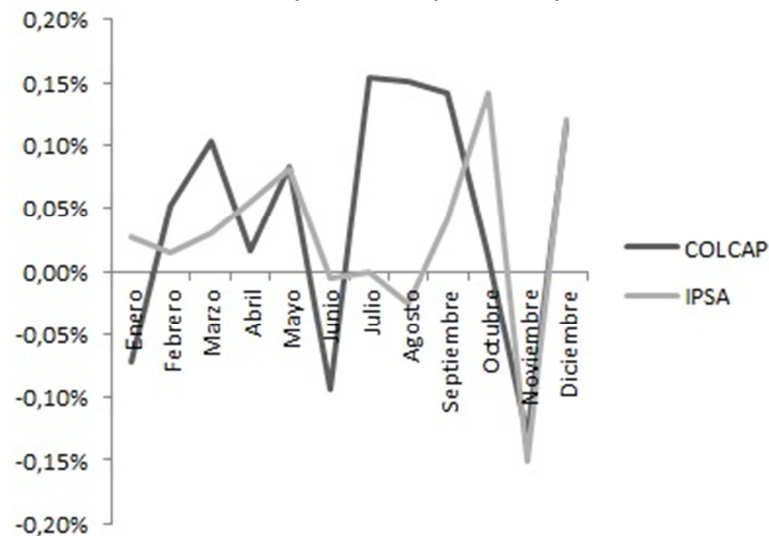
Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel.

En cuanto el análisis de la curtosis se encuentra que sólo los meses de Febrero y Julio se consideran distribuciones mesocúrticas o normal, con nivel de curtosis de 0,28 y 0,34 respectivamente. Los demás meses tienen una curtosis positiva, por lo que su pico es relativamente alto.

Para el coeficiente de asimetría, se encontró que para el mes de Mayo es de 0,77, lo que implica que tenga asimetría positiva, por lo que los datos de este mes se encuentran en su mayoría hacia la derecha de la media. Lo contrario ocurre con los meses de Enero, Agosto y Septiembre donde los coeficientes son de -0,87, -0,69 y -0,81 respectivamente, indicando una asimetría negativa, estando la mayoría de los datos ubicados al lado izquierdo de la media. Los demás datos se encuentran dentro del rango -0,5 y 0,5, por lo que se considera que los datos para estas variables se encuentran distribuidos simétricamente alrededor de la media.

A modo de comparación, se muestra la figura 7, donde se encuentran trazadas las medias diarias por mes de los índices COLCAP e IPSA. En ella se ve que no existe en realidad una tendencia de los rendimientos para el índice colombiano ni para el chileno.

Figura 7. Rendimientos diarios promedio por mes para el COLCAP y el IPSA



Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel.

Así mismo, se puede observar que el efecto Enero no se está presentando en estos mercados, ya que los rendimientos bursátiles para éste mes son en promedio negativos para el índice colombiano y no son los más elevados para el índice chileno, por lo tanto, y según esta gráfica dicho efecto no se ve reflejado en estos dos mercados latinoamericanos.

Adicionalmente, se desarrolló el modelo expuesto anteriormente en la ecuación 2 donde aparecen las variables dummy relacionadas para cada mes. De acuerdo con las metodologías planteadas en los artículos *los efectos "enero" y "cambio de año" en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo: evidencia empírica 2000-2005* y *el efecto enero en las principales bolsas*

*latinoamericanas de valores* (Herrera & Rodríguez, 2010; Sánchez, 2007), se encontró que este tipo de datos es recomendable modelarlos como un GARCH (1,1). Los resultados que son entregados por el programa e-views para el índice colombiano COLCAP se muestran en la tabla 5.

*Tabla 5. Regresión COLCAP con modelo GARCH*

Dependent Variable: RETDIA\_COLCAP  
Method: ML - ARCH  
Sample: 1 1543  
Included observations: 1543  
Convergence achieved after 135 iterations  
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)  
RETDIA\_COLCAP=C(1)+C(2)\*D\_FEBRERO+C(3)\*D\_MARZO+C(4)  
\*D\_ABRIL+C(5)\*D\_MAYO+C(6)\*D\_JUNIO+C(7)\*D\_JULIO+C(8)  
\*D\_AGOSTO+C(9)\*D\_SEPTIEMBRE+C(10)\*D\_OCTUBRE+C(11)  
\*D\_NOVIEMBRE+C(12)\*D\_DICIEMBRE  
GARCH = C(13) + C(14)\*RESID(-1)^2 + C(15)\*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	-9.32E-05	0.000825	-0.112994	0.9100
C(2)	0.000885	0.001141	0.775695	0.4379
C(3)	0.000388	0.001026	0.377704	0.7057
C(4)	0.000595	0.001101	0.539944	0.5892
C(5)	0.000296	0.001124	0.263326	0.7923
C(6)	0.017971	0.000911	19.72133	0.0000
C(7)	0.002010	0.001259	1.596926	0.1103
C(8)	0.001173	0.001197	0.980365	0.3269
C(9)	0.001157	0.001100	1.051437	0.2931
C(10)	0.001128	0.001313	0.859000	0.3903
C(11)	-0.000644	0.001197	-0.538603	0.5902
C(12)	0.001006	0.001250	0.805462	0.4206
Variance Equation				
C	8.89E-06	1.49E-06	5.962398	0.0000
RESID(-1)^2	0.302176	0.027958	10.80819	0.0000
GARCH(-1)	0.688484	0.022457	30.65783	0.0000

Fuente: Elaboración propia. Resultados con e-views.

De acuerdo con Brooks (2008, p. 403), los resultados anteriores pueden interpretarse como estadísticamente significativos para los términos del residual rezagado al cuadrado y de la varianza condicional rezagada, siendo su probabilidad de 0, es decir inferior a 0,05. Así mismo, sus coeficientes suman casi 1, para este caso la suma es 0,99, algo que resulta típico para un modelo GARCH de este tipo, indicando que los cambios en la varianza condicional serán persistentes.

Adicionalmente, y en relación al estudio sobre el efecto Enero en Colombia, se encontró que no hay significancia estadística en su coeficiente y por lo tanto se podría decir que Colombia no atraviesa por dicha anomalía. Sin embargo, por otro lado se encuentra un coeficiente altamente significativo para el mes de Junio.

Por el lado del índice chileno IPSA, los resultados se encuentran en la tabla 6. De ella se puede observar que el modelo GARCH es un buen modelo para la ecuación con los retornos diarios por mes y las variables dummy, siendo la probabilidad de los coeficientes de la regresión de varianza todos estadísticamente significativos. Por otro lado, y con el fin de determinar la existencia del efecto Enero en el mercado chileno se encuentra que el coeficiente correspondiente a éste mes es significativo al ser su probabilidad inferior a 0,05.



Así mismo, se encuentran como significantes los coeficientes de Agosto y de Noviembre.

*Tabla 6. Regresión IPSA con modelo GARCH*

Dependent Variable: RETDIA\_IPSA  
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution  
 Sample: 1 1580  
 Included observations: 1580  
 Convergence achieved after 13 iterations  
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)  
 RETDIA\_IPSA=C(1)+C(2)\*D\_FEBRERO+C(3)\*D\_MARZO+C(4)\*D\_ABRIL  
 +C(5)\*D\_MAYO+C(6)\*D\_JUNIO+C(7)\*D\_JULIO+C(8)\*D\_AGOSTO  
 +C(9)\*D\_SEPTIEMBRE+C(10)\*D\_OCTUBRE+C(11)\*D\_NOVIEMBRE  
 +C(12)\*D\_DICIEMBRE  
 GARCH = C(13) + C(14)\*RESID(-1)^2 + C(15)\*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0.001520	0.000656	2.318332	0.0204
C(2)	-0.000639	0.000946	-0.675746	0.4992
C(3)	-0.001116	0.000939	-1.189308	0.2343
C(4)	-0.000644	0.000908	-0.708828	0.4784
C(5)	-0.001542	0.000854	-1.806200	0.0709
C(6)	-0.001221	0.000950	-1.286029	0.1984
C(7)	-0.001543	0.001095	-1.408972	0.1588
C(8)	-0.001944	0.000926	-2.100841	0.0357
C(9)	0.000175	0.001088	0.160798	0.8723
C(10)	-0.000427	0.000877	-0.487466	0.6259
C(11)	-0.002713	0.001036	-2.618598	0.0088
C(12)	-0.000486	0.000953	-0.510055	0.6100
Variance Equation				
C	2.79E-06	5.72E-07	4.887111	0.0000
RESID(-1)^2	0.146127	0.015586	9.375784	0.0000
GARCH(-1)	0.831396	0.015927	52.19890	0.0000

Fuente: Elaboración propia. Resultados con e-views.

#### 5.4 Resultados aplicados a las principales acciones del mercado accionario colombiano

En este apartado se presentan los resultados de la metodología aplicada a los índices, pero esta vez utilizada para analizar algunas de las principales acciones del mercado accionario colombiano, como son Bancolombia, Cementos Argos, Ecopetrol, Grupo SURA, Isagen y Nutresa.

Cuando se estudian las estadísticas descriptivas de las acciones expuestas anteriormente, las cuales se muestran en la tabla 7, se encuentra que todas las 6 acciones elegidas presentan rendimientos promedio positivos, con una desviación estándar similar entre ellas.

*Tabla 7. Resumen de estadísticas descriptivas acciones colombianas*

	Bancolombia	Cemargos	Ecopetrol	Grupo SURA	Isagen	Nutresa
Media	0,00025	0,00015	0,00034	0,00040	0,00024	0,00032
Desviación estándar	0,01693	0,02449	0,01615	0,01710	0,01378	0,01402
Curtosis	5,17114	259,10124	4,73031	11,40552	6,58267	16,21582
Coefficiente de asimetría	0,00172	-10,10007	-0,17804	-0,33885	0,70531	-0,30609
Mínimo	-0,09468	-0,61586	-0,09378	-0,15482	-0,07696	-0,14926
Máximo	0,11507	0,21466	0,09963	0,15016	0,09428	0,13473

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

En cuanto a la curtosis, se observa que los datos son positivos en todos los casos, por lo que se interpreta como que su distribución es muy puntiaguda, lo cual es una característica de las series financieras. Por otro lado, se encuentra la asimetría, la cual es negativa para Cementos Argos, indicando que sus datos se encuentran ubicados en su mayoría al lado izquierdo de su media y positiva para Isagen, indicando que sus datos se encuentran mayormente distribuidos al lado derecho de la media; las demás acciones se encuentran entre -0,5 y 0,5 por lo cual se consideran simétricas a su media, con igualdad de datos a cada lado de la misma.

Si se desglosan dichas estadísticas y se muestran por mes del año de acuerdo a cada una de las acciones, no se encuentran resultados que difieran mucho en realidad.

Para el caso de Bancolombia se hallaron las estadísticas descriptivas que se muestran en la tabla 8.

*Tabla 8. Estadísticas descriptivas de Bancolombia*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00251	-0,00084	0,00203	0,00180	0,00001	-0,00063	0,00130	0,00126	0,00140	-0,00172	-0,00097	0,00179
Desviación estándar	0,01710	0,01436	0,01451	0,01173	0,01540	0,01336	0,01646	0,01901	0,01674	0,02706	0,01928	0,01485
Curtosis	4,10163	0,23590	0,86479	2,04393	1,84382	0,52926	0,58456	4,54540	1,48679	6,17941	0,66252	1,31343
Coefficiente de asimetría	-0,56138	-0,12048	-0,05070	-0,18642	0,85859	-0,38709	0,07177	-0,22585	0,33330	0,17828	-0,09727	0,59351
Mínimo	-0,07815	-0,03976	-0,04406	-0,04241	-0,03073	-0,03697	-0,04311	-0,07716	-0,05540	-0,09468	-0,06476	-0,03616
Máximo	0,05868	0,03939	0,04983	0,03700	0,05778	0,03534	0,05353	0,08420	0,05775	0,11507	0,04938	0,05304

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

Respecto al mes de Enero, se muestra que su utilidad es negativa, de hecho, es la menor de todas. Todas las curtosis son positivas, indicando una distribución de los datos muy puntiaguda con concentración de los datos alrededor de cada una de sus medias, excepto la del mes de Febrero la cual se encuentra entre -0,5 y 0,5 indicando que su distribución no es muy plana pero tampoco muy puntiaguda. En cuanto a la asimetría se encuentra que para el mes de Enero es negativa donde sus datos se están en su mayoría a la izquierda; para los meses de Mayo y Diciembre es positiva, y sus datos se encuentran en su mayoría a la derecha de la media.

Para el caso de Cementos Argos, se obtienen los resultados que se muestran en la tabla 9, donde también se halla una media negativa para el mes de Enero, lo cual va en contravía con el pensamiento del efecto Enero.

*Tabla 9. Estadísticas descriptivas de Cementos Argos.*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00056	-0,00136	-0,00060	0,00127	0,00013	-0,00228	0,00137	0,00217	0,00251	-0,00196	-0,00055	0,00176
Desviación estándar	0,01856	0,01574	0,01588	0,01348	0,01607	0,05776	0,01420	0,03218	0,01705	0,02531	0,01878	0,01740
Curtosis	2,90140	1,07088	2,51629	0,84572	0,37012	102,93974	0,55749	37,30809	0,21066	3,13287	1,53692	0,96154
Coefficiente de asimetría	-0,06978	-0,22623	0,44494	0,23071	-0,11584	-9,63283	0,04083	-0,76685	0,20977	-0,25585	-0,02399	0,10308
Mínimo	-0,07286	-0,04979	-0,05016	-0,03593	-0,04757	-0,61586	-0,03559	-0,23027	-0,03847	-0,09104	-0,06961	-0,04771
Máximo	0,06062	0,04913	0,05816	0,04352	0,04105	0,04652	0,04280	0,21466	0,05063	0,09531	0,04643	0,05183

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

Para Ecopetrol, Grupo SURA, Isagen y Nutresa la situación no es muy diferente, con un Enero negativo, el cual no es lo que se busca en un efecto Enero. Sus estadísticas se muestran en las tablas 10, 11, 12 y 13, cuya

interpretación de cada uno de los resultados se puede hacer al igual que como se ha mostrado anteriormente. Para destacar, se halló que la mayoría de las curtosis son positivas, siendo este un comportamiento típico de éste tipo de series

*Tabla 10. Estadísticas descriptivas de Ecopetrol.*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00067	0,00173	0,00170	0,00005	0,00046	-0,00082	0,00180	0,00128	0,00052	-0,00041	-0,00242	0,00058
Desviación estándar	0,01883	0,01372	0,01199	0,01638	0,01720	0,01494	0,01450	0,01326	0,01468	0,02163	0,01886	0,01576
Curtosis	9,01051	0,53617	1,40569	3,54829	5,27451	1,59552	0,88641	0,97368	0,30017	6,06396	0,30284	4,22451
Coefficiente de asimetría	0,25533	0,21540	-0,31701	-1,00840	0,84528	-0,39451	0,58887	0,16603	0,20321	-0,76830	-0,06509	-0,46212
Mínimo	-0,09097	-0,03575	-0,04604	-0,06750	-0,05868	-0,04633	-0,02601	-0,03363	-0,03907	-0,09378	-0,04962	-0,06632
Máximo	0,09963	0,04114	0,03455	0,04383	0,08843	0,04512	0,04772	0,04143	0,04304	0,08941	0,04380	0,06471

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

*Tabla 11. Estadísticas descriptivas de Grupo SURA.*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00230	0,00130	0,00097	0,00223	0,00167	-0,00135	0,00138	0,00152	0,00056	-0,00113	-0,00116	0,00090
Desviación estándar	0,01641	0,01342	0,01532	0,01121	0,01400	0,01623	0,01488	0,02396	0,01538	0,02694	0,01864	0,01464
Curtosis	4,35405	0,50778	3,42411	5,09552	1,08920	3,84518	1,74436	26,13129	1,50733	3,69346	2,69623	2,64292
Coefficiente de asimetría	-0,82035	0,03335	0,34978	1,01308	-0,42654	-0,80712	0,09920	-0,25778	-0,08180	-0,49683	-0,01105	0,14771
Mínimo	-0,08548	-0,03216	-0,05829	-0,02753	-0,04333	-0,07521	-0,04738	-0,15482	-0,05047	-0,10164	-0,06877	-0,05640
Máximo	0,04991	0,04330	0,05829	0,06156	0,03813	0,05045	0,05344	0,15016	0,04341	0,09490	0,05566	0,04832

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

*Tabla 12. Estadísticas descriptivas de Isagen.*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00035	0,00044	0,00058	0,00112	0,00006	0,00074	-0,00020	0,00132	-0,00053	-0,00050	-0,00033	0,00039
Desviación estándar	0,01857	0,01400	0,01294	0,01206	0,01441	0,01304	0,01088	0,01149	0,01169	0,01914	0,01355	0,01059
Curtosis	9,50400	3,04383	4,71670	1,20079	4,66548	3,55330	0,88000	2,87516	1,46642	6,75590	0,84041	0,62889
Coefficiente de asimetría	0,99508	0,21511	1,00326	0,29147	0,54376	0,66437	0,42813	0,96141	-0,07713	1,14723	0,33031	-0,12758
Mínimo	-0,07696	-0,05129	-0,04402	-0,04049	-0,04790	-0,03593	-0,02562	-0,02603	-0,03786	-0,05892	-0,03858	-0,03199
Máximo	0,09428	0,04652	0,05959	0,04093	0,06703	0,06113	0,03532	0,04445	0,03516	0,09373	0,03765	0,02974

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

*Tabla 13. Estadísticas descriptivas de Nutresa.*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media	-0,00240	-0,00006	0,00082	0,00055	0,00065	-0,00090	0,00183	0,00158	0,00171	-0,00065	-0,00070	0,00151
Desviación estándar	0,01477	0,01169	0,01265	0,00979	0,01168	0,01256	0,01321	0,02138	0,01266	0,01850	0,01451	0,01235
Curtosis	9,09625	0,72649	2,07718	0,65931	0,63138	1,39767	1,85717	32,00688	1,40052	5,89289	3,04689	1,43048
Coefficiente de asimetría	-0,66868	-0,08759	0,40354	0,48047	-0,44200	-0,43512	0,50628	-0,98564	0,01946	-0,34004	0,39465	0,60762
Mínimo	-0,08488	-0,03250	-0,03647	-0,02447	-0,03739	-0,04663	-0,03801	-0,14926	-0,03644	-0,08440	-0,05091	-0,02615
Máximo	0,06398	0,03922	0,04692	0,03304	0,02586	0,02801	0,05239	0,13473	0,03922	0,08004	0,04979	0,04297

Fuente: Elaboración propia. Resultados con Excel

Luego, con ayuda de e-views, se obtienen los modelos GARCH para cada uno de éstas acciones, cuyos resultados obtenidos con el programa e-views se muestran en las tablas 14, 15 y 16. Estos modelos arrojan unos coeficientes para cada mes y luego busca su significancia. En caso de que la probabilidad sea menor que 0,05, se acepta la hipótesis de que el coeficiente es significativo, en caso contrario se rechaza.

**Tabla 14. Regresión Bancolombia y Nutresa con modelo GARCH**

Dependent Variable: RENDIMIENTO_BANCOLOMBIA					Dependent Variable: RENDIMIENTO_NUTRESA				
Method: ML - ARCH					Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution				
Sample: 1 1600					Sample (adjusted): 2 1597				
Included observations: 1600					Included observations: 1596 after adjustments				
Convergence achieved after 37 iterations					Convergence achieved after 346 iterations				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)					Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
RENDIMIENTO_BANCOLOMBIA=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO					RENDIMIENTO_NUTRESA=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO+C(4)				
+C(4)*D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8)					*D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8)				
*D_AGOСТО+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11)					*D_AGOСТО+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11)				
*D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE					*D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE				
GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)					GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	-0.002423	0.001057	-2.293311	0.0218	C(1)	-0.002073	0.001096	-1.891683	0.0585
C(2)	0.001674	0.001714	0.976974	0.3286	C(2)	0.002809	0.001573	1.785925	0.0741
C(3)	0.003883	0.001621	2.395033	0.0166	C(3)	0.002828	0.001563	1.809944	0.0703
C(4)	0.003686	0.001524	2.418889	0.0156	C(4)	0.002876	0.001593	1.804881	0.0711
C(5)	0.001662	0.001625	1.022769	0.3064	C(5)	0.002561	0.001488	1.721348	0.0852
C(6)	0.002490	0.001758	1.416009	0.1568	C(6)	0.001192	0.001579	0.754793	0.4504
C(7)	0.004220	0.001605	2.629892	0.0085	C(7)	0.003221	0.001729	1.863278	0.0624
C(8)	0.004861	0.001466	3.315598	0.0009	C(8)	0.007218	0.001478	4.882756	0.0000
C(9)	0.004820	0.001628	2.961227	0.0031	C(9)	0.002918	0.001541	1.893501	0.0583
C(10)	0.003290	0.001676	1.962945	0.0497	C(10)	0.002434	0.001577	1.543774	0.1226
C(11)	0.002080	0.001653	1.258843	0.2081	C(11)	0.001520	0.001632	0.931425	0.3516
C(12)	0.004071	0.001710	2.380346	0.0173	C(12)	0.003317	0.001466	2.262991	0.0236
Variance Equation					Variance Equation				
C	4.95E-05	6.04E-06	8.199697	0.0000	C	3.19E-05	4.20E-06	7.600110	0.0000
RESID(-1)^2	0.201953	0.025996	7.768657	0.0000	RESID(-1)^2	0.163989	0.017893	9.164910	0.0000
GARCH(-1)	0.612805	0.037120	16.50882	0.0000	GARCH(-1)	0.665631	0.033194	20.05262	0.0000

Fuente: Elaboración propia. Resultados con e-views.

**Tabla 15. Regresión Grupo SURA e ISAGEN con modelo GARCH**

Dependent Variable: RENDIMIENTO_GRUPOSURA					Dependent Variable: RENDIMIENTO_ISAGEN				
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution					Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution				
Sample: 1 1599					Sample: 1 1600				
Included observations: 1599					Included observations: 1600				
Convergence achieved after 53 iterations					Convergence achieved after 40 iterations				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)					Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
RENDIMIENTO_GRUPOSURA=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO +C(4)*D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8) *D_AGOСТО+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11) *D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE					RENDIMIENTO_ISAGEN=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO+C(4) *D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8) *D_AGOСТО+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11) *D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE				
GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)					GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	-0.001481	0.001197	-1.238056	0.2157	C(1)	-0.000939	0.000783	-1.198814	0.2306
C(2)	0.003643	0.001638	2.224991	0.0261	C(2)	0.001374	0.001326	1.036041	0.3002
C(3)	0.003336	0.001596	2.090451	0.0366	C(3)	0.001728	0.001160	1.490216	0.1362
C(4)	0.003326	0.001711	1.944483	0.0518	C(4)	0.001947	0.001223	1.591684	0.1115
C(5)	0.003046	0.001607	1.895376	0.0580	C(5)	0.002886	0.001030	2.803077	0.0051
C(6)	0.000407	0.001487	0.273415	0.7845	C(6)	0.001275	0.001540	0.828277	0.4075
C(7)	0.003390	0.001710	1.982351	0.0474	C(7)	0.000763	0.001456	0.523797	0.6004
C(8)	0.006078	0.001498	4.056354	0.0000	C(8)	0.001914	0.001175	1.628222	0.1035
C(9)	0.001757	0.001907	0.921693	0.3567	C(9)	0.000949	0.001197	0.793390	0.4276
C(10)	0.001413	0.001696	0.833004	0.4048	C(10)	0.000592	0.001425	0.415037	0.6781
C(11)	-0.000345	0.001790	-0.192570	0.8473	C(11)	0.001726	0.001263	1.367185	0.1716
C(12)	0.001633	0.001731	0.943538	0.3454	C(12)	0.001237	0.001316	0.940392	0.3470
Variance Equation					Variance Equation				
C	1.95E-05	2.86E-06	6.822389	0.0000	C	1.98E-05	2.46E-06	8.048767	0.0000
RESID(-1)^2	0.156447	0.016144	9.690644	0.0000	RESID(-1)^2	0.202120	0.020785	9.724440	0.0000
GARCH(-1)	0.780187	0.018177	42.92177	0.0000	GARCH(-1)	0.711581	0.023056	30.86262	0.0000

Fuente: Elaboración propia. Resultados con e-views.



**Tabla 16. Regresión Grupo Ecopetrol y Cementos Argos con modelo GARCH**

Dependent Variable: RENDIMIENTO_ECOPETROL					Dependent Variable: RENDIMIENTO_CEMARGO				
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution					Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution				
Sample: 1 1600					Sample: 1 1594				
Included observations: 1600					Included observations: 1594				
Convergence achieved after 15 iterations					Convergence achieved after 426 iterations				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)					Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
RENDIMIENTO_ECOPETROL=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO					RENDIMIENTO_CEMARGO=C(1)+C(2)*D_FEBRERO+C(3)*D_MARZO				
+C(4)*D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8)					+C(4)*D_ABRIL+C(5)*D_MAYO+C(6)*D_JUNIO+C(7)*D_JULIO+C(8)				
*D_AGOSTO+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11)					*D_AGOSTO+C(9)*D_SEPTIEMBRE+C(10)*D_OCTUBRE+C(11)				
*D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE					*D_NOVIEMBRE+C(12)*D_DICIEMBRE				
GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)					GARCH = C(13) + C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0.000177	0.001275	0.138982	0.8895	C(1)	-6.59E-05	0.001466	-0.044946	0.9642
C(2)	0.001511	0.001738	0.869151	0.3848	C(2)	-0.000956	0.001777	-0.537843	0.5907
C(3)	0.001624	0.001804	0.900251	0.3680	C(3)	-0.000192	0.001869	-0.102850	0.9181
C(4)	8.59E-05	0.001722	0.049864	0.9602	C(4)	0.002198	0.001942	1.131485	0.2579
C(5)	-0.000215	0.001704	-0.126414	0.8994	C(5)	0.020595	0.001889	10.90239	0.0000
C(6)	-0.000369	0.001750	-0.211087	0.8328	C(6)	0.000757	0.002312	0.327393	0.7434
C(7)	0.001726	0.001823	0.946937	0.3437	C(7)	0.001405	0.002062	0.681185	0.4958
C(8)	0.000330	0.001750	0.188317	0.8506	C(8)	0.019169	0.001557	12.31332	0.0000
C(9)	0.000761	0.001763	0.431703	0.6660	C(9)	0.003488	0.002072	1.683442	0.0923
C(10)	0.001079	0.001793	0.602038	0.5471	C(10)	0.000398	0.002332	0.170654	0.8645
C(11)	-0.001469	0.001800	-0.816129	0.4144	C(11)	-0.000346	0.002092	-0.165392	0.8686
C(12)	0.000424	0.001822	0.232940	0.8158	C(12)	0.001599	0.001998	0.800470	0.4234
Variance Equation					Variance Equation				
C	4.10E-05	5.81E-06	7.066712	0.0000	C	7.30E-05	8.68E-06	8.408592	0.0000
RESID(-1)^2	0.197191	0.021191	9.305183	0.0000	RESID(-1)^2	0.823621	0.069131	11.91394	0.0000
GARCH(-1)	0.637313	0.036919	17.26231	0.0000	GARCH(-1)	0.358642	0.034377	10.43254	0.0000

Fuente: Elaboración propia. Resultados con e-views.

Estos datos nos indican que al tomar las acciones por separado en realidad tampoco se encuentra mucha evidencia del efecto Enero, siendo la acción de Bancolombia la única cuya probabilidad es menor de 0,5, indicando entonces que el efecto Enero existe para la misma. Sin embargo, el efecto Enero reza que sus rendimientos son mayores a los de los demás meses, lo que no sucede pues en este caso el coeficiente es negativo.

A pesar de que la probabilidad de Nutresa estuvo cerca de 0,5, ésta fue superior, por lo que, al igual que grupo SURA, Isagen, Ecopetrol y Cementos Argos, se considera que el efecto Enero en realidad no es muy evidente ni importante dentro de su tendencia.

Sin embargo, y a pesar de no encontrar mucha evidencia del efecto Enero en el mercado colombiano, se encuentra una alta significancia en otros meses, sobre todo para la acción de Bancolombia. Luego de analizar esta acción, se encontró que los coeficientes de esta ecuación son significativos para los meses de Marzo, Abril, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre y Diciembre, demostrando que esta acción no contribuye a la eficiencia del mercado y por lo tanto, refleja una cierta manipulación del mercado.

Revisando todos los resultados, se encuentra que, excepto por Ecopetrol e Isagen, Agosto se presenta como un mes significativo para Bancolombia, Nutresa, Grupo SURA y Cementos Argos, con coeficientes bastante significativo, lo que podría ser revisado en estudios futuros, encontrando posibles explicaciones para el mismo. Dichos coeficientes son positivos, lo cual podría indicar que los informes del segundo semestre han aparecido en la escena y los inversionistas están tomando decisiones con ellos.

## CONCLUSIONES

Muchos de los inversionistas y académico de los mercados de capitales son partidarios de que los mismos son eficientes y que por lo tanto reflejan en sus precios la información que se encuentra en el mercado (Fama, 1970). A pesar de esto, se han encontrado evidencias de que los precios de los activos pueden llegar a ser manipulados de diversas formas y por lo tanto desalentar a los pequeños inversionistas a poner sus dineros en un mercado que no les ofrece mayores posibilidades y en el cual las herramientas de pronóstico no son muy fiables.

Debido a esto, aquellos que se encuentran involucrados de una u otra forma en el mercado han estudiado también la asimetría de la información como una posibilidad que permita a los mismos entender mejor que en el mercado no todos tienen la misma información (Akerlof, 1970), lo cual beneficia a algunos y perjudica a aquellos cuya información sea de mala calidad. Con el fin de prevenir estas situaciones, se han ideado algunas herramientas que permiten disminuir los efectos de ésta asimetría en la información que, a pesar de no ser completamente eficientes, son bastante útiles.

Las finanzas conductuales nacen bajo la premisa de que los inversionistas son agentes no racionales, por lo que sus expectativas no son, en realidad, ajustadas a la nueva información que aparece en el mercado. Se encuentra entonces que hay factores que condicionan el actuar de los agentes y se concluye que cuando el agente logra reconocer los sesgos a la hora de invertir y anomalías propios del mercado, puede aprovecharse de los mismos para no dejarse llevar por un espejismo, mejorando su toma de decisiones y por lo tanto generando mayores rentabilidades que el promedio, centrándose este estudio en el efecto Enero.

Dichos agentes son influenciados por diversos factores como son los comportamientos en los principales indicadores macroeconómicos, los reportes anuales de las empresas, las nuevas noticias en el mercado, entre otras situaciones que al no verse reflejadas en los precios de los valores de forma casi inmediata, generan anomalías. Indicando esto que los mercados en realidad no son eficientes y cuentan con asimetría en la información

Por lo tanto, y luego de aplicar la metodología propuesta para este trabajo, se encontró que las series de retornos diarios para ambos índices tienen un comportamiento típico propio de los valores financieros (Brooks, 2008, p. 162), donde siguen una distribución leptocúrtica, que puede ser considerada simétrica

debido a que se encuentra dentro de un rango de -0,5 y 0,5 en la asimetría y por lo tanto sus valores se ubican cerca a la media.

Realizando un análisis gráfico de los promedios de los retornos diarios por mes, se encontró que para el caso colombiano, el promedio del mes de Enero es negativo y por lo tanto no cumple con la consigna que indica que para que exista un efecto Enero, los rendimientos de dicho mes suelen ser más elevados que los de los demás meses del año. Por el lado del índice chileno, se encuentran promedios positivos para el mes de Enero, pero no son los mayores comparados con los otros meses.

Los resultados obtenidos con e-views, donde se plantea la ecuación con variables dummy permiten concluir para Colombia que el efecto Enero no es significativo dentro del mercado de capitales. Sin embargo, se encontró un significancia en el coeficiente correspondiente al mes de Junio, es decir que los retornos pertenecientes a éste mes se esperan sean negativos en promedio. En cuanto al índice chileno se concluye que sí presenta un efecto Enero, puesto que se encuentra un coeficiente significativo para éste mes, y así mismo, muestra significancia en los meses de Agosto y Noviembre.

Por lo tanto, se concluye que a pesar de no encontrar la anomalía del efecto Enero para Colombia, hay otro mes, como lo es Junio que presenta un componente estacional y por lo tanto es significativo para el modelo, contradiciendo lo que se conoce como la Hipótesis de los Mercados Eficientes. Por lo que, también se puede concluir que la información que se maneja en el mercado no es de muy buena calidad, y por lo tanto puede ser manipulada por algunos agentes en perjuicio de los pequeños inversionistas. Así mismo, se puede comparar con el mercado chileno, donde sí se encontró efecto Enero y adicionalmente 2 meses más cuentan con estacionalidad significativa.

Ambos mercados son bastante representativos en Suramérica debido a su volumen transado y a su crecimiento, por lo tanto se podría considerar que estas conclusiones de poca eficiencia en los mercados pueden ser extendidas a otros países de la región.

Al momento de analizar algunas de las acciones que componen el mercado de acciones colombiano se corroboró que el efecto Enero no es un punto significativo a la hora de estudiar la tendencia de un mercado, ni su nivel de eficiencia. Se halló significancia sólo para la acción de Bancolombia, pero, sin embargo, no cumple con la condición del efecto Enero donde los rendimientos de

este mes son superiores a los de los demás meses, puesto que el coeficiente obtenido tiene un signo negativo.

Sin embargo, se encontró una significancia muy alta en los coeficientes relacionados con el mes de Agosto, donde el índice COLCAP y 4 de las 6 acciones analizadas tuvieron una probabilidad menor de 0,5. Es por esto que para próximos trabajos de investigación se recomienda estudiar el efecto que tiene el mes Agosto sobre los rendimientos de los inversionistas, encontrando la relación y las posibles justificaciones a esta anomalía.

Estos resultados permiten concluir además, que la hipótesis de mercados eficientes y la asimetría de la información son temas que siempre estarán en vigor para ser rebatidos por los agentes que estudian y actúan en el mercado, puesto que son factores que influyen la tendencia de los mercados y hacen desigual el invertir en títulos valores.

Se propone además que el gobierno, y para el caso colombiano la BVC, participe de manera más activa para evitar que este tipo de comportamientos no adecuados ocurran con la frecuencia suficiente como para verse reflejado, generando un patrón en el mercado. Por lo tanto, deben existir mecanismos que

permitan hacer llegar a los inversionistas información como por ejemplo los agregados macroeconómicos o decisiones tomadas por el Banco Central a tiempo.

Por último, queda abierta la pregunta de qué tanto afectan otras anomalías como las del efecto día festivo, el efecto tamaño o el efecto sobre-reacción a los mercados. Así mismo, se podrían buscar nuevas anomalías que no hayan sido tratadas por los académicos y que posiblemente demuestren en mayor medida la asimetría de información que hay en los mercados actualmente y la falta de regulación firme por parte del gobierno y los entes reguladores del mercado.



## BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, G. A. (1970). The market for “ lemons ”: quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. Retrieved from <https://www.iei.liu.se/nek/730g83/artiklar/1.328833/AkerlofMarketforLemons.pdf>
- Bachelier, L. (1900). Théorie de la spéculation. *Annales de l'École Normale Supérieure*, 17, 21–86.
- Baena Toro, D., Hoyos Walteros, H., & Ramírez Osorio, J. H. (2008). *Sistema financiero colombiano* (p. 271). ECOE Ediciones.
- Banco de la República de Colombia. (n.d.). *Índices del mercado bursátil colombiano*. Retrieved April 22, 2014, from <http://www.banrep.gov.co/es/igbc>
- Banco Mundial. (n.d.). *Capitalización en el mercado de las compañías que cotizan en Bolsa (% del PIB)*. Retrieved April 05, 2014, from <http://datos.bancomundial.org/indicador/CM.MKT.LCAP.GD.ZS>
- Bebczuk, R. N. (2000). *Información asimétrica en mercados financieros* (p. 256). Ediciones AKAL.
- Bodie, Z., & Merton, R. C. (2003). *Finanzas* (p. 479). Pearson Educación.
- Bolsa de Comercio de Santiago. (n.d.). *Listado de índices bursátiles - IPSA*. Retrieved May 13, 2014, from <http://www.bolsadesantiago.com/theme/IndicesBursatiles.aspx?NEMO=IPSA&DIVIDENDO=S>
- Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (n.d.-a). *80 años del mercado de Valores en Colombia*. Retrieved April 02, 2014, from [http://www.bvc.com.co/recursos/Files/Acerca\\_de\\_la\\_BVC/Ochenta\\_Anos\\_Mercado\\_de\\_Valores.pdf](http://www.bvc.com.co/recursos/Files/Acerca_de_la_BVC/Ochenta_Anos_Mercado_de_Valores.pdf)
- Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (n.d.-b). *Conozcamos la Bolsa*. Retrieved from [http://www.conozcalabvc.com/sites/bvc/files/files/conozcamos\\_la\\_bolsa.pdf](http://www.conozcalabvc.com/sites/bvc/files/files/conozcamos_la_bolsa.pdf)
- Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (n.d.-c). *Índices Bursátiles*. Retrieved April 04, 2014, from

<http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?action=dummy>

Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (2013). *Todo lo que debe saber sobre acciones*. Retrieved April 04, 2014, from [http://www.conozcalabvc.com/sites/bvc/files/files/todo\\_lo\\_que\\_un\\_inverionista\\_debe\\_saber\\_sobre\\_acciones.pdf](http://www.conozcalabvc.com/sites/bvc/files/files/todo_lo_que_un_inverionista_debe_saber_sobre_acciones.pdf)

Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (2014a). *Canasta vigente índice COLCAP*. Retrieved from [http://bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/indicesbursatiles?com.tibco.ps.pagesvc.renderParams.sub45d083c1\\_14321f5c9c5\\_-78350a0a600b=action=detallar&org.springframework.web.portlet.mvc.ImplicitModel=true&](http://bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/indicesbursatiles?com.tibco.ps.pagesvc.renderParams.sub45d083c1_14321f5c9c5_-78350a0a600b=action=detallar&org.springframework.web.portlet.mvc.ImplicitModel=true&)

Bolsa de Valores de Colombia - BVC. (2014b). *Informe mensual de Acciones - Marzo* (p. 5). Retrieved from <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles>

BRC Investor Services SA. (n.d.). *Mercado de capitales*. Retrieved April 02, 2014, from <http://brc.com.co/notasyanalisis/MERCADODECAPITALES.pdf>

Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2005). *Fundamentos de administración financiera* (p. 912). Cengage Learning Editores. Retrieved from <http://books.google.com.co/books?id=OUIMI9PIEAgC>

Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance* (2nd ed., p. 648). New York: Cambridge University Press.

Calvo, G. A., & Mendoza, E. G. (1997). *Rational Herd Behavior and the Globalization of Security Markets* (p. 30). Buenos Aires: Instituto y Universidad Torcuato Di Tella.

Canavos, G. (1994). *Probabilidad y estadística: Aplicaciones y métodos* (p. 651).

Cano Plata, E., & Cano Plata, C. (2009). Los contratos, las asimetrías de la información en salud, el riesgo moral y la selección adversa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (67), 5–19. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/206/20612971002.pdf>

Cowles, A. (1960). A Revision of Previous Conclusions Regarding Stock Price Behavior. *Econometrica*, 28(4), 909–915. doi:10.2307/1907573

Cowles, A., & Jones, H. E. (1937). Some A Posteriori Probabilities in Stock Market Action. *Econometrica*, 5(3), 280–294. doi:10.2307/1905515

Departamento de Investigaciones Económicas de BANCOLOMBIA y SUVALOR. (2006). *Evolución y perspectivas del mercado accionario 2005 - 2006* (pp. 1–11). Retrieved from <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/informes/Pdf.aspx>

Durán Herrera, J. J. (2011). *Diccionario de Finanzas* (p. 310). ECOBOOK.

Estrada Cañas, I. (2013). *Joseph Stiglitz: la información y el cambio de paradigma en Economía*. Retrieved February 01, 2014, from <http://racionalidadltda.wordpress.com/2013/09/07/joseph-stiglitz-la-informacion-y-el-cambio-de-paradigma-en-economia/>

Estupinyà, P. (2010). *El ladrón de cerebros* (p. 456). Random House Mondadori.

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383–417.

Gastaldi, S., Forlani, C., & Ortiz, J. (2011). De la crisis sub-prime a la crisis de Grecia y del Euro. In *XVIII Jornadas de intercambio de conocimientos científicos y técnicos. Facultad de Ciencias Económicas-UNRC* (p. 22).

Gómez Jacinto, L. G. (2008). Información asimétrica : selección adversa y riesgo moral. *Actualidad Empresarial*, 170, 1–4.

Grupo Aval. (n.d.). *Portal financiero Grupo Aval*. Retrieved May 05, 2014, from <https://www.grupoaval.com/wps/portal/grupo-aval/bienvenido/portal-financiero-web/>

Gutiérrez Fernández, M. (n.d.). *Anomalía en el Mercado Financiero*. Retrieved March 26, 2014, from <http://www.expansion.com/diccionario-economico/anomalia-en-el-mercado-financiero.html>

Guzmán, A., & Trujillo, M. A. (2008). Burbujas en los precios de los activos financieros. *Pensamiento & Gestión*, 24, 63–87. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-62762008000100004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-62762008000100004&script=sci_arttext&tlng=en)

Hernández Blázquez, B. (2000). *Bolsa y estadística bursátil* (p. 328). Ediciones Díaz de Santos.

- Hernández Ramírez, M. (2009). Finanzas Conductuales: Finanzas un enfoque para Latinoamérica. *TEC Empresarial*, 3, 8–17. Retrieved from [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCsQFjAA&url=http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3202463.pdf&ei=l\\_b3UojiCdHwkQeAuYHYBg&usg=AFQjCNFb7dqyWo6fw67pRnnSwYT7s7phEQ&sig2=yZrxXVpB3IVc\\_O22y2XCrw&bvm=bv.60983673,d.eW0](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCsQFjAA&url=http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3202463.pdf&ei=l_b3UojiCdHwkQeAuYHYBg&usg=AFQjCNFb7dqyWo6fw67pRnnSwYT7s7phEQ&sig2=yZrxXVpB3IVc_O22y2XCrw&bvm=bv.60983673,d.eW0)
- Herrera, F. L., & Rodríguez, D. (2010). El efecto enero en las principales bolsas latinoamericanas de valores. *Contaduría Y ...*, (230), 25–46. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422010000100003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422010000100003&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Historia de la BVC*. (2009). Retrieved March 30, 2014, from <http://bolsadevaloresdecolombia.blogspot.com/2009/09/historia-de-la-bvc.html>
- Hyme, P. (2003). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuadernos de Economía*, 22(39), 57–83. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722003000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722003000200004&script=sci_arttext)
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, New Series*, 185(4157), 1124–1131. doi:10.1126/science.185.4157.1124
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263–292. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.2307/1914185>
- Kendall, M. G. (1953). The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 116(1), 11–34. doi:10.2307/2980947
- Kristjanpoller, W. (2009). Análisis del efecto día de la semana en los mercados accionarios latinoamericanos. *Lecturas de Economía*, (71), 189–208.
- Krugman, P. R., & Wells, R. (2007). *Macroeconomía: introducción a la Economía* (p. 576). Reverté.
- Lozano, X. B., & Fuentes, M. M. (2012). *Análisis y selección de inversiones en mercados financieros* (p. 180). Profit Editorial.
- Meneses C., L. Á., & Macuace O., R. A. (2010). Análisis y perspectivas de la renta variable en Colombia (2007-2010): una aproximación ex – ante al mercado

- integrado latinoamericano MILA. Retrieved from <http://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/20130829132229.pdf>
- Molina, J. G., & Rodrigo, M. F. (2010). Estadísticos de forma de la distribución. Retrieved from [http://ocw.uv.es/ciencias-de-la-salud/pruebas-1/1-3/t\\_05nuevo2.pdf](http://ocw.uv.es/ciencias-de-la-salud/pruebas-1/1-3/t_05nuevo2.pdf)
- Moyer, R. C., McGuigan, J. R., & Kretlow, W. J. (2005). *Administración financiera contemporánea* (9th ed., p. 819). Thomson.
- Nofsinger, J. R. (2007). *The Psychology of Investing* (3rd ed., p. 116). Pearson Prentice Hall.
- Osborne, M. F. M. (1959). Brownian Motion in the Stock Market. *Operations Research*, 7(2), 145–173. doi:10.2307/167153
- Ospina H, J. (2006). Características generales del mercado accionario colombiano como mercado emergente. *Economía Y Desarrollo*, 6, 19. Retrieved from [http://www.fuac.edu.co/modules.php?name=Downloads&d\\_op=getit&lid=245](http://www.fuac.edu.co/modules.php?name=Downloads&d_op=getit&lid=245)
- Perrotini H, I. (2002). La economía de la información asimétrica : microfundamentos de competencia imperfecta. *Revista de La Facultad de Economía - BUAP*, VII(19), 59–67. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/376/37601903.pdf>
- Peyrolón, P. (2004). *Neuroeconomía: breve introducción a una novísima ciencia* (p. 83). Grupo Editorial Norma.
- Romero Moreno, R. (2013). Finanzas Conductuales: Sesgos psicológicos en el comportamiento del inversor. In U. de Málaga (Ed.), *Finanzas Conductuales: Sesgos psicológicos en el comportamiento del inversor* (p. 87). Málaga. Retrieved from <http://www.slideshare.net/Negoestratega/finanzas-conductuales-sesgos-psicologicos-en-el-comportamiento-del-inversor>
- Ross, S. A., Westerfield, Randolph W., & Jaffe, Jeffrey F. (2005). *Finanzas corporativas* (p. 967). McGraw-Hill Interamericana.
- Samuelson, P. (1965). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*, 6(1), 41–49. Retrieved from <http://www.ifa.com/Media/Images/PDF files/Samuelson-Proof.pdf>
- Sánchez, J. D. A. (2007). Los efectos “enero” y “cambio de año” en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo: evidencia empírica 2000-2005.

- Decisiones Financieras Empresariales*, 134–147. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2486221.pdf>
- Sánchez-Daza, A. (2001). Información asimétrica y mercados financieros emergentes : el análisis de Mishkin. *Análisis Económico*, 17(34), 35–66. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41303402>
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance* (p. 224). OUP Oxford.
- Stanyer, P. (2008). *Guía de estrategias de inversión: Entender mercados, riesgos, ganancias y comportamientos* (p. 320). Gestión 2000.
- Valenzuela Villagra, V. (2013). Finanzas Conductuales. Un híbrido entre la psicología y las finanzas. Retrieved from <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCsQFjAA&url=http://facultades.unab.cl/economiaynegocios/files/2012/11/DOCUMENTOANALISIS-7.pdf&ei=ZxL4UsniHcvksASN0YCgCg&usg=AFQjCNEzNTRkEHGI9mxrw6UrkGRldvEYA&sig2=2jA9W7MsFRtD6qyfh96UyQ&bvm=bv.60983673,d.cWc>
- Valores Bancolombia S.A. (2013). *Informe Mensual de Acciones - Enero 2013* (p. 42). Retrieved from <http://investigaciones.bancolombia.com/Inveconomicas/Informes/PDF.aspx?C=B&IdDoc=28649>
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2002). *Fundamentos de administración financiera* (11th ed., p. 768). Pearson Education.
- Vargas, R. (n.d.). Información asimétrica.
- Working, H. (1934). A Random-Difference Series for Use in the Analysis of Time Series. *Journal of the American Statistical Association*, 29(185), 11–24. doi:10.2307/2278456
- Zuluaga Montaña, J. G., & Ramírez Maya, N. (2006). *Behavioral finance y análisis técnico: estrategias de trading e inversión en el mercado financiero*. Universidad Pompeu Fabra-Idec. Retrieved from [http://www.idec.upf.edu/documents/mmf/05\\_05\\_bf.pdf](http://www.idec.upf.edu/documents/mmf/05_05_bf.pdf)