UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS

**DESEMPEÑO DE LOS MERCADOS BURSÁTILES DE LOS PAÍSES QUE
INTEGRAN MILA FRENTE A LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS,
INGLATERRA Y JAPÓN CON UNA VISIÓN RETROSPECTIVA EN EL
PERIODO 2007 - 2014**

**NIDIA SIRLEY CASTRO ALBARRACÍN
PAOLA ANDREA RAMÍREZ OSÍAS**

**Universidad Santo Tomás
Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá. Colombia
2015**

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS

**DESEMPEÑO DE LOS MERCADOS BURSÁTILES DE LOS PAÍSES QUE
INTEGRAN MILA FRENTE A LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS,
INGLATERRA Y JAPÓN CON UNA VISIÓN RETROSPECTIVA EN EL
PERIODO 2007 - 2014**

Presentado por:

**NIDIA SIRLEY CASTRO ALBARRACÍN
PAOLA ANDREA RAMÍREZ OSÍAS**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
MAGÍSTER EN CIENCIAS ECONÓMICAS**

Director:

ÁLVARO ANDRÉS VERNAZZA PAÉZ

**Universidad Santo Tomás
Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá. Colombia
2015**

RESUMEN

El presente trabajo inicia con un análisis comparativo del desempeño de los mercados bursátiles de Chile, Perú y Colombia, países que hoy conforman el Mercado Integrado Latinoamericano, frente a los mercados de Estados Unidos, Inglaterra y Japón, con una visión retrospectiva para el periodo 2007 - 2014. El análisis se realizará con los quince valores de renta variable más representativos por capitalización bursátil¹ de los países anteriormente mencionados con corte al 30 de junio cada año. La base fundamental es la teoría clásica de las carteras de inversión desarrolladas por Henry Markowitz en 1952 y William Sharpe en 1964, con los cuales se establecieron los lineamientos para la valoración de activos financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model) utilizados por los participantes del mercado de valores; también se emplearon los indicadores de desempeño de carteras aportados por Sharpe, Jensen, Treynor, entre 1964 y 1967.

Palabras claves: Performance, Capitalización, Asociación

ABSTRACT

This paper begins with a comparative analysis of the performance of the stock market of Chile, Peru and Colombia, countries that now make up the Latin American Integrated Market versus stock market in the United States, Britain and Japan, with hindsight for the period 2007 - 2014. The analysis was performed with the fifteen most representative values of equity market capitalization of the aforementioned countries with the court June 30 each year. The foundation is the classical theory of investment portfolios developed by Henry Markowitz and William Sharpe in 1952 in 1964, with which the lineaments for asset pricing CAPM (Capital Asset pricing Model) used by market participants settled securities; performance indicators provided by portfolio Sharpe, Jensen, Treynor, between 1964 and 1967 were also used.

Keywords: Performance, Capital, Partnership

¹ La capitalización bursátil representa la valoración que el mercado está haciendo de una empresa. Este valor que el mercado le da a una empresa está basado en las perspectivas del futuro económico de la misma incluyendo posibles adquisiciones o fusiones, ampliaciones de capital, conversión de bonos en acciones,... por ello cualquier información lanzada o filtrada acerca de las intenciones de la empresa con respecto a su capital tiene consecuencias de manera inmediata, en la cotización de sus acciones. La capitalización bursátil se calcula multiplicando la cotización de cada acción por el número total de acciones que tiene una compañía.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. MARCO DE REFERENCIA	8
1.1 MARCO TEÓRICO.....	8
1.1.1 Teoría de selección de carteras	8
1.1.2 Indicadores de performance.....	10
1.1.3 Inestabilidad de los mercados	10
1.2 ESTADO DEL ARTE.....	17
2. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES FUNDAMENTALES MACROECONÓMICOS.....	21
2.1 EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES PORTAFOLIOS BURSÁTILES.....	21
2.1.1 Colombia.....	21
2.1.2 Chile.....	27
2.1.3 Perú.....	29
2.1.4 Estados Unidos	31
2.1.5 Inglaterra.....	35
2.1.6 Japón.....	38
2.2 ANÁLISIS DE LOS FUNDAMENTALES MACROECONÓMICOS	40
3. PERFORMANCE DE LOS MERCADOS EN TÉRMINOS DE RENTABILIDAD, RIESGO Y VOLATILIDAD	55
3.1 RAZONES MATEMÁTICAS PARA EL TÍTULO	56
3.2 RAZONES MATEMÁTICAS PARA EL PORTAFOLIO	57
3.3 APOORTE EMPÍRICO	
3.3.1 Análisis COLCAP::.....	58
3.3.2 Análisis IPSA.....	59
3.3.3 Análisis IGBL	60
3.3.4 Análisis S&P 500.....	61
3.3.5 Análisis FTSE 100	62
3.3.6 Análisis NIKEY.....	64
3.4 INDICADORES DE PERFORMANCE	65
3.4.1 Índice de Sharpe.....	66

3.4.2 Índice de Treynor.....	66
3.4.3 Índice de Jensen	67
3.5 Rankig de desempeño.....	68
3.6 Correlación	68
CONCLUSIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	79

INTRODUCCIÓN

El Mercado Integrado Latinoamericano es la primera propuesta de integración de Bolsas de Valores en Latinoamérica. En éste proceso se unieron la Bolsa de Valores de Colombia, la Bolsa de Valores de Lima y la Bolsa de Comercio de Santiago, junto con los depósitos de valores Deceval, Cavali y DCV con el fin de facilitar las transacciones sobre títulos listados en cualquiera de los países, posibilitando el aumento en la amplitud y la profundidad de las negociaciones realizadas tras la integración.

Procesos de integración, se han llevado a cabo con éxito en otros países como los Escandinavos² con la formación del NOREX en 1997, con lo cual se generaron nuevas posibilidades de inversión y se evitó la fuga de capitales a otros mercados; haciendo visible el fortalecimiento del sistema financiero de los países que conforman el NOREX.

En el año 2000, las Bolsas de Ámsterdam, Bruselas y París se integraron para conformar el Euronext N.V como la primera bolsa de valores paneuropea. En 2006, la Bolsa de New York (NYSE) adquiere a Euronext N.V con el fin de formar el primer mercado de acciones transatlántico. Posteriormente se conforma el mercado integrado de capitales centroamericano conocido como AMERCA, conformado por Costa Rica, El Salvador y Panamá. Finalmente se tiene el Caribbean Exchange Network CXN, conformado por Trinidad y Tobago, Barbados y Jamaica.

Los mercados desarrollos han fijado la atención sobre MILA. Firmas como Standard and Poor's (S&P) y Horizons Exchange Traded Funds (ETF) crearon herramientas de seguimiento. El índice creado por Standard and Poor's se conoce como MILA S&P 40, el cual muestra el comportamiento de las 40 acciones principales teniendo en cuenta la liquidez

² Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia e Islandia.

y capitalización de los mercados de los tres países. La firma Horizons Exchange Traded Funds creó un ETF³ que sigue el comportamiento de esas 40 acciones más líquidas y bursátiles con el fin de ofrecer nuevas opciones de inversión a los interesados en éste mercado conjunto.

El problema de investigación que se plantea en este trabajo es: “En la medida que se integren diferentes países, se pueden tener desempeños en los mercados de capitales con reacciones en las rentabilidades, ya sean negativas o positivas; que al ser negativas pueden generar pérdidas en las rentabilidades de cada uno de los mercados, y entre ellos mismos; pero si esta reacción es positiva, y se evidencia el óptimo funcionamiento de esta integración, se puede estar expuesto al riesgo sistémico, y riesgo de contagio al relacionarse con otros mercados de capital como son los de Estados Unidos, Inglaterra y Japón”.

En concordancia con el problema planteado, surgen los siguientes interrogantes:

1. ¿El Mercado Integrado Latinoamericano MILA, evidencia eficiencia o refleja un mejor performance en términos de rentabilidad frente a los mercados de capital de Estados Unidos, Inglaterra y Japón en el periodo 2007 -2014?.
2. ¿Existe un grado de correlación importante entre los mercados de capital que integran el MILA y los mercados de Estados Unidos, Inglaterra y Japón?

El objetivo del presente trabajo es evaluar el desempeño y la correlación existente entre los mercados que componen el MILA, adelantando una visión retrospectiva frente al mercado de capitales de los Estados Unidos, Inglaterra y Japón en el periodo 2007- 2014. Este objetivo permitirá analizar si efectivamente la integración de los mercados puede ser eficiente o no, frente a la relación existe con los mercados de capitales anteriormente mencionados.

³ Siglas de Exchange Traded Funds, es decir, **fondos cotizados en Bolsa**. Producto híbrido entre los fondos de inversión tradicionales y las acciones, ya que poseen características de ambos productos

El trabajo se desarrollará en cuatro capítulos, cuya estructura se describe a continuación: en la primera parte se adelanta una revisión teórica de los principales autores que estudian el desempeño de los mercados de capitales y su interacción con el binomio Riesgo-Rentabilidad. En la segunda parte se analiza la evolución de los principales fundamentales macroeconómicos de los mercados objeto de estudio. En la tercera parte del documento se analiza el performance de los mercados de capitales objeto de estudio, lo cual permitirá establecer un ranking de desempeño. En la última parte se adelantará un análisis de correlación entre los mercados de capitales estudiados, con el fin de determinar la sensibilidad de los mismos a eventos de contagio sistémico. Finalmente se ofrecerán unas conclusiones del estudio.

Capítulo 1: MARCO DE REFERENCIA

“El estado de las expectativas a largo plazo es con frecuencia firme, y, aun cuando no lo sea, los otros factores ejercen efectos compensadores.”
John Maynard Keynes

Este capítulo tiene como objetivo hacer la revisión teórica de autores que han desarrollado la teoría de portafolios y sus respectivos postulados, adicionalmente se incluirán estudios recientes referentes a este tema.

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 Teoría de selección de carteras

La teoría de la selección de carteras y la derivada teoría del equilibrio en el mercado de capitales nació en 1952 con un trabajo de Harry Markowitz⁴. A éste trabajo no se le prestó mucha atención hasta que el mismo autor publicó en 1959⁵ otra obra en la que presentó con mayor detalle su formulación inicial a raíz de un trabajo publicado en 1958 por James Tobin⁶ en el que vuelve a plantear el problema de la composición óptima de una cartera de valores⁷.

El trabajo de Markowitz es la primera formalización matemática de la idea de diversificación de inversiones, es decir, el riesgo puede reducirse sin cambiar el rendimiento esperado de la cartera.

⁴ Harry Markowitz publicó el artículo “Portfolio Selection”, Journal of Finance vol VII, n° 1. Págs. 77 – 91 en marzo de 1952 a la edad de 25 años, la comunidad académica tardó diez años en darse cuenta de sus implicaciones y la financiera otros diez años. 38 años después de ésta publicación, en 1990 Markowitz obtuvo el Premio Nobel

⁵ H. Markowitz. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, John Wiley, Nueva York, 1959

⁶ J. Tobin, Liquidity Preference as Behavior Toward Risk. “Review of Economic Studies”, 1958, págs. 65 - 86

⁷ Suárez, A. Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa, 2008, capítulo 30

El modelo parte de los siguientes supuestos básicos: a) El rendimiento de cualquier portafolio, es considerado una variable aleatoria, para la cual el inversionista estima una distribución de probabilidad para el periodo de estudio. El valor esperado de la variable aleatoria es utilizado para cuantificar la rentabilidad de la inversión. b) La varianza o la desviación estándar son utilizadas para medir la dispersión, como medida del riesgo de la variable aleatoria rentabilidad; ésta medición debe realizarse en forma individual, a cada activo y a todo el portafolio⁸. c) La conducta racional del inversionista lo lleva a preferir la composición de un portafolio que le represente la mayor rentabilidad, para determinado nivel de riesgo.

Tobin en 1958 profundiza en la “teoría de la formación de carteras y la teoría del equilibrio en el mercado de capitales” a propósito del estudio de la preferencia por la liquidez como comportamiento frente al riesgo. El autor concluye que la teoría de la aversión al riesgo explica la preferencia por la liquidez y la relación decreciente entre la demanda de dinero y el tipo de interés, demostrando que a medida que es mayor el tipo de interés aumenta la demanda de activos monetarios (activos con riesgo) y disminuye la tenencia de efectivo.

Sharpe con el objetivo de facilitar la aplicación práctica del modelo de Markowitz, hace una suposición que tendría importantes repercusiones, considera que la dependencia estadística entre los rendimientos de los diferentes títulos no es una dependencia directa, sino derivada de la relación existente entre esos rendimientos y un grupo fundamental de índices representativos de la evolución de la actividad económica: PIB, índice general de la bolsa, índice general de precios entre otros.

⁸ Debido a que se utiliza el rendimiento esperado y la varianza de los títulos y carteras a este modelo también se le conoce como “modelo media-varianza”.

1.1.2 Indicadores de performance

Los índices que resumen en un sólo número el rendimiento y el riesgo, se utilizan como medidas de performance ex post. Estas medidas permiten comparar el performance de las carteras con el mercado, en función de la “línea del mercado de valores” o SML⁹.

El diseño de estos índices ha respondido a la necesidad de disponer de unas medidas que permitan juzgar ex post la bondad de la gestión de los inversores institucionales (Administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, fondos mutuos y fondos de inversión). Los resultados de estos índices pueden describir el desempeño de una cartera de activos financieros y compararla con un índice de referencia denominado comúnmente Benchmark.

1.1.3 Inestabilidad de los mercados

El mercado bancario o financiero, generalmente al entrar en inestabilidad económica, presenta repercusión sistémica en los mercados de capitales los cuales se encuentran intermediados, por aquellos que acuden como demandantes y oferentes de instrumentos bursátiles, los cuales componen las diferentes carteras de inversión.

Minsky en 1974, señaló de manera directa a los flujos de capital como la causa inmediata de los desequilibrios financieros, y de la inestabilidad de estos mercados; la cual emerge de los periodos de auge y crecimiento, desencadenando así un efecto especulativo¹⁰ los cuales están originados en los procesos de inversión.

La Hipótesis de Inestabilidad Financiera o (Financial Instability Hipotesis)¹¹ creada por el autor, aplicada a la economía cerrada, se caracterizan por la profundidad de la relación que hay entre los diferentes flujos de efectivo y las unidades económicas que intervienen en la

⁹ Suárez, A. Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa, 2008, capítulo 30

¹⁰ Los fundamentos de la teoría de inestabilidad financiera pueden ser derivados de la teoría general de Keynes.

¹¹ Hipótesis planteada en la década de los sesenta, la cual se construye sobre la base de la consideración del capitalista como un sistema intrínsecamente inestable por la volatilidad que presenta el ámbito financiero en estas economías.

toma de decisiones para la adquisición de activos financieros, las cuales se encuentran atadas exclusivamente a la volatilidad presentada en el mercado financiero de la economía

Estas unidades las determina Minsky (1974) como la combinación de tres diferentes posiciones financieras, las cuales determinan la fragilidad y la potencial inestabilidad del sistema financiero.

La estimación que se tiene sobre aquellas economías que presentan robustez y fragilidad financiera, son aquellas a las cuales les prevalece el cubrimiento financiero, dado que la intervención de algunas variables se funda sobre actividades poco especulativas.

Para el autor una unidad para la cual el valor presente esperado de sus flujos ingreso, no le permite cubrir sus compromisos financieros, se define como una unidad con financiamiento Ponzi¹², ya que la fragilidad o estructura débil de algunas economías se debe a variables dominantes y especulativas, causantes de crisis económicas financieras.

Minsky (1974), muestra preferencia por las teorías planteadas por Keynes, en las cuales se denota la importancia que se le debe dar a las diferentes inversiones dentro de una economía, determinando así cuales son las principales variables que intervienen dentro del sistema.

Estas inversiones pueden reflejar diferentes variaciones por diversos factores, principalmente por fluctuaciones que se evidencian en las tasas de interés de los mercados financieros, razón por la cual los rendimientos esperados se pueden ver afectados. Este comportamiento del

¹² Ponzi Funds; Las variables que están fuera de control de los prestatarios son las tasas de interés y el tipo de cambio. Los prestatarios siempre pueden “cubrirse frente al riesgo” usando contratos forward o swaps sobre el tipo de cambio y la tasa de interés. Sin embargo, estos contratos no llevan el riesgo a cero. Los contratos forwards están expuestos a los riesgos denominados: riesgo de crédito (incumplimiento), riesgo de tasa de interés (volatilidad) y riesgo de tipo de cambio (un tipo de cambio beneficioso que induce a incumplir el contrato).

mercado está respaldado y referenciado por la denominada; Trampa de Liquidez. (Keynes; 201,202)¹³.

El autor adopta, la teoría general de la ocupación, el interés y el dinero de Keynes¹⁴, como el núcleo principal para explicar la inestabilidad financiera de los mercados de capital, la especulación se asume como el principal fenómeno que da funcionamiento al sistema y origina la crisis financiera.

Adicionalmente deduce que, cuando el sistema muestra estabilidad, este permite la ampliación de grandes posibilidades a inestabilidades y expectativas económicas. En razón de lo anterior la hipótesis creada por Minsky (1974), relaciona cada una de las características de las carteras vs los flujos de efectivo y las variaciones que se presentan en el balance patrimonial de las empresas.

Minsky (1974) evidencia su postura argumentando que la economía abierta está focalizada a resolver los inconvenientes que trae consigo el tema de reservas internacionales, dejando la duda si éstas contribuyen favorablemente en el sostenimiento financiero de la economía o de su apalancamiento.

Es por esta razón que Minsky (1974) rechaza algunas explicaciones por medio de shocks externos, centrando y argumentando toda la investigación y el análisis complementario a que los mercados financieros presentan erosiones reflejando con esto aperturas y vulnerabilidades financieras. Dentro de estos mercados económicos encontramos la intervención de diferentes unidades económicas que interactúan y son capaces de realizar diferentes interconexiones

13 Aún cuando se proceda a un descenso progresivo de las tasas de interés a partir de incrementos en el volumen de dinero, las expectativas sobre los rendimientos de inversión pueden estar tan deprimidas que la caída de la tasa de interés puede no ser suficiente como para incluir a la inversión, siendo así la política monetaria ineficaz.

14 Los especuladores pueden no hacer daño cuando solo son burbujas en una corriente firme de espíritu de empresa; pero la situación es seria cuando el espíritu de empresa se convierte en vorágine dentro de una corriente de especulación. Cuando el desarrollo del capital de un país se convierte en subproducto de las actividades propias de un casino, es probable que aquél se realice mal.

entre ellos mismos. Estas unidades denominadas como Brokers, en donde la importancia es totalmente significativa, ya que posee cierta cantidad y calidad de información capaz de estabilizar o desestabilizar los activos de las carteras o portafolios financieros.

La presencia de la inestabilidad financiera sistémica, está catalogada como aquella que da origen a las crisis financieras de los mercados económicos; puesto que esto es el resultado de un conglomerado ¹⁵de acciones individuales que toman decisiones basadas en criterios propios con los que se asume obtener máximas rentabilidades. Los mercados de capitales son considerados fundamentales para la actividad productiva y un potente termómetro del crecimiento económico de las naciones; razón por la cual esta línea de argumentación permite establecer que el desarrollo de la teoría clásica del desempeño de las carteras están sujetos a los planteamientos de Harry Markowitz en 1952, complementados por James Tobin en 1958, quien estaba influenciado por los postulados Keynesianos sobre la preferencia por liquidez.

Posteriormente las teorías evolucionan con los aportes forjados por Sharpe en 1964, en los cuales su postulado haría parte del modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model); teoría que fueron fortalecidas por Traynor y Jansen.

Sharpe (1964) propone un indicador de performance de carteras de inversión, el cual fue denominado rentabilidad-riesgo-variabilidad; en el cual la estructura es entendida como una medida de sensibilidad de la rentabilidad de la cartera.

Treynor (1965) fundamenta y da fuerza a la teoría planteada por Sharpe, en la cual propone un ratio de rentabilidad el cual está asociado a la volatilidad de los activos que componen las carteras y evalúa el desempeño del riesgo sistémico al que está expuesta la inversión. ¹⁶

¹⁵ Modelo utilizado para la valoración de activos financieros

¹⁶ El riesgo sistémico hace referencia al riesgo no diversificable; por tal razón, al no lograr una diversificación eficiente, cualquier riesgo sistémico en el mercado que traiga elementos de riesgo contagiará de forma importante la cartera, generando un desempeño menos óptimo.

Jensen (1967) aporta una nueva teoría el cual es denominado Ratio de Jansen, también conocido como el ratio de la rentabilidad diferencial (Bezeres & et al, 2003); puesto que su objetivo principal es el de relacionar la rentabilidad de las carteras de inversión vs las rentabilidades libres de riesgo y del mercado.

De otra parte el autor Fama 1970, cuando logró demostrar que en el corto plazo no es posible determinar el precio correcto de los productos financieros, como tampoco es fácil lograr beneficiarse de esta volatilidad. Las posturas del autor han sido fuertemente contravenidas por fuertes críticos economistas, quienes no están de acuerdo con la eficiencia de los mercados propuesta por Fama, pues ha sido considerada como una hipótesis dañina y mentirosa que afecta los intereses de los inversionistas.

También se menciona en la literatura que el autor no entiende lo que es considerado como el “perverso” mecanismo de endeudamiento privado, financiado por una desmesurada inflación de activos, tomando como mecanismos de solución la eficiencia del mercado a partir de medidas de ajuste fiscal y devaluación salarial.

Estas duras críticas, contrastan con las fuertes crisis económicas que se han venido presentando enmarcadas como dice la literatura en un contexto de deflación por endeudamiento, que hunde a inversionistas que confían en los argumentos del autor frente al comportamiento del mercado.

Las críticas afectan también a la contribución más específica de Eugene Fama, es decir, a la noción de “mercado eficiente”. Tal y como está formulada en sus trabajos, esa noción podría ser considerada una simple tautología, o al menos, un concepto impreciso. (Guerrien 2010).

Fama (2007) afirma que su teoría de los mercados financieros, como también todos aquellos modelos económicos basados en el equilibrio parte de una hipótesis “que los mercados son eficientes”. Por lo tanto, aduce Crotty (2008), que la eficiencia se incluye en los supuestos de los modelos, de esta manera no es difícil, partiendo de esos supuestos, llegar a la conclusión de que, efectivamente, los mercados son eficientes¹⁷.

Decir que los mercados nunca se equivocan es realmente imprudente, dado a que el comportamiento del mercado financiero y las marcadas crisis económicas han argumentado de manera directa su postura, demostrando que los mercados no presentan exactitud; Un claro ejemplo de ellos es el comportamiento de las acciones.

Las continuas crisis han generado consecuencias en el mundo financiero actual, donde dados los acontecimientos se pone en duda la eficiencia de los mercados; es por tal razón que se debe empezar a revisar el principal resultado de la teoría de los mercados financieros eficientes, quien cuenta con la capacidad de reflejar, a través de sus precios, el valor económico evaluado de forma racional.

Hansen (1991) presentó modelos estadísticos importantes para corroborar las teorías de racionalidad sobre la valoración de productos financieros. Estos modelos han sido de gran importancia en situaciones de desviaciones por parte de los inversionistas. Dentro de los análisis contemplados por el autor se evidencian restricciones por parte de los inversionistas, en donde hay un límite de endeudamiento para la adquisición de nuevos activos financieros sacando provecho de los precios circulantes en el mercado, ya que estos presentan desviaciones y diferencias con los precios reales.

¹⁷ Un mercado de valores es eficiente cuando la propia dinámica del mercado provoca que rápidamente se equilibren los rendimientos y los riesgos de los diferentes títulos o carteras

La literatura evidencia que Hansen evaluó los impactos en los cambios de decisión por parte de los inversionistas, los cuales presentan incidencia directa en el movimiento de los mercados, y son los que reflejan en las inestabilidades de los mercados financieros.

Aparte de los modelos creados y analizados por el autor, también se puede aducir que este presentó un enfoque a todo lo relacionado con el impacto de la psicología sobre los precios de los diferentes activos financieros, en donde la tendencia a preferencias por parte de los inversionistas lleva a los diferentes estados de incertidumbre y cambios en el comportamiento del mercado.

Shiller (2000), adquiere una postura que contraviene la posición de Fama, argumentando que efectivamente los mercados se equivocan en grandes proporciones. El autor partió de las conclusiones de Fama, para analizar el desarrollo de los precios de los productos financieros en el largo plazo, concluyendo que los precios en este tiempo son mucho más fácil de predecir que en el corto plazo, lo que genera beneficios que contravienen los cambios en el precio del mercado.

Otro aspecto abordado por Shiller tiene que ver con el índice de dividendos pagado por la empresa que emite el activo de la cartera financiera, el cual está determinado por la jugada de los inversionistas, es decir; cuando el índice aumenta refleja que los inversionistas solicitan mayor rentabilidad, creando así una relación directamente proporcional entre ambas variables.

Dada la efectividad de su análisis, el sistema hace extensivo este modelo a los demás productos financieros circulantes en el mercado, tales como los bonos y otros tipos de deuda, con el único fin de conocer el impacto que estos generar en el mercado de valores.

1.2 ESTADO DEL ARTE

En la investigación titulada “Mercado Integrado Latinoamericano (MILA): Análisis de correlación y diversificación de los portafolios de acciones de los tres países miembros en el período 2007-2012” Álvarez, Ramírez y Aguilar,(2013) analizaron los factores en común de los mercados accionarios de los países pertenecientes al Mercado Integrado Latinoamericano MILA: Chile, Colombia, Perú, con el fin de explorar la existencia de una posible integración financiera que afecte los beneficios de diversificación para los inversionistas.

A través de los rendimientos históricos diarios de las 15 acciones más negociadas en cada uno de ellos, en el periodo de enero de 2009 a junio de 2012, sobre los cuales se realizaron dos evaluaciones: primero, se obtiene el portafolio óptimo de cada país y otro del mercado en conjunto, y segundo mediante el análisis de componentes principales de cada país, en donde se determinan el número de factores de riesgo compartidos y la incidencia de cada país en su variación.

Este estudio encontró que estadísticamente cuando hay integración financiera, se disminuyen los beneficios de diversificación, ya que los países que conforman el MILA presentan un binomio de riesgo-rentabilidad pues aunque el riesgo del MILA es menor, las rentabilidades también lo son; Aunque se evidencia la diversificación de acuerdo con la teoría moderna de portafolios los resultados no son tan contundentes como se esperaba: la rentabilidad individual y el riesgo esperado de una cartera MILA no son significativamente mayores; esto demuestra que estos países tienen cierto grado de integración financiera pero no total o perfecta, lo cual comprobaron con el análisis de los factores en común y lo contrastaron con la prueba de hipótesis de los betas.

En el trabajo “Perfomance del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA). Asociado a la dinámica de los mercados Brasileños y Mexicanos: Una Evidencia Empírica”, Vernazza (2013) analizó el desempeño de los mercados que conforman el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), frente a la dinámica de los mercados mexicanos y brasileños. Para

lograr este propósito usó la teoría clásica de las carteras de inversión desarrollada por Henry Markowitz y William Sharpe.

Adicionalmente empleó los indicadores de desempeño de carteras aportados por Sharpe, Treynor y Jensen. Concluyó que desde la óptica de éstos indicadores, el MILA presentó un mejor desempeño frente a la dinámica expuesta por los mercados mexicanos y brasileros en el período estudiado. El caso contrario fue evidenciado en los resultados arrojados por índice de Jensen.

Los mercados colombianos y peruanos exhiben un nivel mayor de volatilidad que los mercados mexicanos y brasileros. El valor del coeficiente Beta (β) para los primeros evidencia un valor superior a uno, mientras que para los segundos es inferior. Se afirma que no necesariamente los mercados más amplios presentan mayor volatilidad, con un alto grado de profundidad y un mayor volumen de transacciones. Por lo tanto, los mercados colombianos y peruanos son estructuras de menor escala, dimensión y operación en el marco latinoamericano, y presentan un mayor grado de volatilidad y exposición al riesgo de mercado.

Los resultados arrojados por los indicadores de Sharpe y Treynor en el período de estudio, revelan que los mercados MILA demuestran un mejor desempeño que el exhibido por los mercados mexicanos y brasileros. Con respecto a los resultados del Índice de Jensen se aprecia que, durante el período estudiando, los mercados MILA tuvieron un desempeño inferior frente a los mercados brasileros y mexicanos.

En un ranking de desempeño por países, los índices de Sharpe y Treynor demuestran que los mercados colombianos presentan el mejor desempeño de la región en el período de estudio. Le sigue el desempeño de los mercados peruanos y luego el de los mercados chilenos. Por su

parte, los mercados mexicanos demostraron un mejor desempeño que los mercados brasileños.

No necesariamente los mercados con mayor amplitud y mayor profundidad demuestran mayores niveles de rentabilidad. Sin embargo, fue posible confirmar que los mercados más rentables son aquellos que se exponen a un mayor nivel de riesgo y volatilidad. Esta evidencia se corrobora en la dinámica de los mercados colombianos y peruanos.

En el trabajo titulado “El MILA y su impacto en el sector financiero”. Ramírez (2013) planteó que la integración de mercados bursátiles latinoamericanos engloba procesos de creciente internacionalización del capital financiero y comercial, nuevas relaciones políticas internacionales y el surgimiento de nuevos mercados bursátiles productivos, que llevan a una expansión y uso intensivo de la tecnología sin precedentes.

Concluyó que la integración entre estos tres países es de vital importancia ya que se han destacado a nivel internacional por su desempeño durante la crisis financiera, además de tener un amplio potencial de crecimiento económico a través de políticas macroeconómicas importantes, pues se ha evidenciado tanto la superioridad en materia de crecimiento de Perú como el alto grado de desarrollo de la economía chilena.

La investigación, mostró el impacto que ha tenido el MILA, frente a los inversionistas y empresarios colombianos como fuente de financiación y crecimiento económico de sus empresas, resaltando el impacto que éste ha tenido en los negocios internacionales principalmente en el sector financiero, mostrando algunas condiciones macroeconómicas que tenían los países pertenecientes a la integración, antes y después de la misma, buscado con ello dar respuesta a la hipótesis planteada anteriormente y finalmente mostrar una conclusión, que resuma en impacto positivo o negativo de la integración de los mercados, y los beneficios obtenidos por parte de los inversionistas y empresarios colombianos.

Los países han logrado apoyar el proceso de integración de sus economías, convirtiendo a estas plazas en sectores competitivos y más atractivos hacia los inversionistas, lo que atrae por lo tanto una mayor inversión extranjera, y a su vez un punto de partida hacia nuevas integraciones económicas que podrían llevar a una mayor consolidación de estos países, como así lo expone Schmiedel y Schönenberger quienes definen que los procesos de integración entre los países se "refiere no sólo a los aspectos estructurales, tales como fusiones y adquisiciones, sino también de subcontratación, alianzas, y reestructuraciones dentro del sistema financiero, (Heiko Schmiedel and Andreas Schönenberger 2005. Pág. 57), igualmente consideran que la "importancia de las fusiones para la integración de los mercados de valores no sólo facilita la integración, sino que también puede ayudar a reducir el costo de la negociación, compensación y liquidación, haciendo uso de economías de escala y de red externalidades ".

Capítulo 2: EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES FUNDAMENTALES MACROECONÓMICOS

“Los precios de los valores negociados públicamente, reflejan toda la información disponible en el mercado.”
Burton Gordon Malkiel

Este capítulo se compone de dos partes fundamentalmente; en la primera se presenta el análisis de la evolución de los principales portafolios bursátiles para cada uno de los países objeto de estudio durante el periodo comprendido entre 2007-2014, de cara a establecer la correlación de los diferentes mercados económicos; la segunda parte tiene como objetivo mostrar la evolución de los principales fundamentales macroeconómicos tales como: Inflación, Tasa Representativa del Mercado (TRM), Tasa de desempleo, Producto Interno Bruto (PIB) .

2.1.1 COLOMBIA

La economía colombiana ha presentado una importante evolución desde el año 2007, si bien se presentó una crisis financiera a nivel mundial, el país estaba blindado ante los choques externos derivados de la crisis. Adicionalmente en el país se ha duplicado la Inversión Extranjera Directa, pasando de 8.000 millones de USD a estar por encima de 16.000 mil millones USD. Aproximadamente el 27% corresponde a una participación procedente de Estados Unidos.

De igual manera la Inversión Extranjera de Portafolio¹⁸, se ha incrementado de manera sustancial, más de 120% para el último año, lo cual ha beneficiado enormemente al índice Colcap¹⁹.

¹⁸ Tipo de inversión netamente especulativo

¹⁹ Índice más representativo de la Bolsa de Valores de Colombia actualmente.

La acción del Grupo Suramericana de Inversiones (Gruposur: CB) es una de las acciones del mercado de capitales colombiano que más tiene correlación al compararse con el Índice Colcap.

Ilustración 1: Grupo Suramericana de Inversiones (Gruposur: CB), Índice Colcap Colombia.

Fuente: Bloomberg (2015)

El precio de esta acción se ha valorizado en más 100% pasando de \$20.000 en 2007 a \$42.000 aproximadamente para el primer semestre de 2014, lo cual se explica principalmente por el incremento de las acciones de Bancolombia, Nutresa y Cementos Argos.

En la siguiente ilustración se muestra la relación directa entre las acciones preferenciales de Bancolombia (PFBCOLO: CB) y las de Suramericana de Inversiones (Gruposur: CB). Estas acciones en particular han presentado un incremento muy significativo. Desde 2007 el precio ha aumentado 111% en el mercado de Estados Unidos y casi 50% en la Bolsa de Valores de Colombia, esto se explica principalmente por el crecimiento de sus operaciones en Centro América, más exactamente en países como Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, y en especial Panamá.

Ilustración 2: Bancolombia (PFBCOLO: CB)- Grupo Suramericana de Inversiones (GRUPOSUR: CB)

Fuente: Bloomberg (2015)

Colombia es un gran productor de commodities, en especial petróleo, los cambios que se den en el precio del petróleo repercutirán directamente en el precio de las acciones petroleras como Ecopetrol, y de igual manera en las finanzas públicas lo cual se puede evidenciar actualmente.

Ilustración 3: Brent/ Ecopetrol

Fuente: Bloomberg (2015)

El precio del petróleo referencia BRENT, es el que más impacta las acciones de Ecopetrol, ya que los contratos de venta del crudo por parte de la petrolera colombiana se están realizando bajo ésta referencia. Desde 2012, el precio del crudo ha disminuido fuertemente, lo que impactó directamente en la acción de Ecopetrol la cual ha bajado desde \$6.600 (precio máximo alcanzado en 2007), hasta \$3,500 (precio al que descendió al finalizar el primer semestre de 2014). Ésta caída se ve influenciada por las afirmaciones de JP Morgan y otros bancos, al manifestar que la acción se encontraba inflada generaron fuerte impacto en el precio de la acción, la cual cayó más de 40%.

Ilustración 4: Ecopetrol (Ecopetl: CB), Exportaciones Colombianas, índice Colcap.

Fuente: Bloomberg (2015)

El efecto de la caída de la acción de Ecopetrol impacta las exportaciones de Colombia, dentro de las exportaciones del país el 60% representa las exportaciones tradicionales y gran parte de este rubro de exportaciones la representan las de petróleo. Ecopetrol genera un gran impacto en muchas variables macroeconómicas del país en las finanzas públicas, dado que el 82% de la compañía pertenece al Gobierno de Colombia, representado en el Ministerio de Hacienda y Crédito de Colombia.

Ilustración 5: Canacol Energy (CNEC: CB, CNE: CN), Pacific Rubiales Energy (PREC: CB, PRE: TN)

Fuente: Bloomberg (2015).

Otras acciones que son de gran importancia en el mercado de capitales colombiano son las acciones de Canacol Energy (CNEC: CB, CNE: CN) y Pacific Rubiales Energy Corp (PREC: CB, PRE: CN), son acciones petroleras con presencia en varios países de Latinoamérica y están listadas en la Bolsa de Toronto. Su movimiento se puede explicar por varios factores: el movimiento que tenga la acción en Canadá tendrá una repercusión directa en la acción en Colombia, otro factor es el movimiento de los precios del petróleo referencia WTI y BRENT, seguido de la exploración para encontrar más crudo, por lo cual es una referencia del poder que puedan tener estas compañías sobre las exportaciones de petróleo. En Colombia, por un lado la exploración y futura explotación del suelo para obtener el crudo se ha visto fuertemente afectada por atentados terroristas, grupos minoritarios que no permiten la explotación del suelo, entre otros factores. Lo afecta la producción de barriles diarios de petróleo que en el país se encuentra por debajo de un millón de barriles diarios y en una tendencia bajista.

Ilustración 6: Cemex Latam Holding (CLH: CB), Cementos Argos (CEMARGOS: CB).

Fuente: Bloomberg (2015)

Las acciones de Cemex (CLH:CB) y Cementos Argos (CEMARGOS:CB) presentan una correlación con pendiente positiva, presentan una tendencia alcista; al verse influenciadas por el sector de la construcción, el cual ha presentado un fuerte auge en Colombia. Las construcciones en el país han incrementado más de 60% en los últimos 5 años, el precio del metro cuadrado, especialmente en Bogotá se ha cuadruplicado, esto ha tenido un impacto positivo para las compañías productoras de cemento y similares.

Ilustración 7: Banco de Bogotá (BOGOTA:CB), Grupo Aval (AVAL:CB), Davivienda (PFDVDA:CB)

Fuente: Bloomberg (2015)

Para finalizar el análisis accionario en Colombia, se observa que la tendencia de compañías del sector financiero está alcista, debido a la normalización de las carteras de crédito en el país. Las acciones de Banco de Bogotá y Grupo Aval tienen un comportamiento muy similar, el Banco de Bogotá pertenece al Grupo Aval, uno de los grupos financieros más grandes del país.

2.1.2 CHILE

Ilustración 8: Enersis (ENERSIS:CI), Endesa (ENDESA:CI).

Fuente: Bloomberg (2015).

Enesis y Endesa, compañías chilenas relacionadas con el sector de la energía están correlacionadas; en el período de 2007 a 2014 presentaron una tendencia lateral debido a las fuertes sequías que se presentaron en la región en tiempo de verano, adicionalmente los choques externos derivados de los precios de los commodities en energía. Se observa un incremento muy lento en las acciones de éste sector.

Ilustración 9: Corpbanca (Corpbanc:CI), Banco de Chile (BCI:CI), IPSA

Fuente: Bloomberg(2015)

El sector financiero tiene mucha influencia sobre la economía chilena y sus mercados bursátiles, sus principales compañías financieras son Corpbanca, Banco de Chile y Falabella (como compañía de financiamiento). Estas compañías presentaron un importante incremento, el cual benefició a la economía chilena en general, reflejado especialmente en el Producto Interno Bruto el cual mantiene una tendencia de crecimiento muy similar al de las compañías anteriormente nombradas. Adicionalmente las carteras de crédito en Chile tienen excelente evolución, tasas de interés muy bajas, pero un nivel de morosidad muy bajo lo cual beneficia los ingresos de las compañías financieras, reflejadas en el precio de sus acciones.

Ilustración 10: Corpbanca (Corpbanc:CI), Banco de Chile (BCI:CI), Falabella (Falab:CI), Banco Santander Chile (Bsan: CI), GDP Chile.

Fuente: Bloomberg, (2015).

La compañía Chilena Cencosud, tiene un comportamiento similar a Éxito S.A. (compañía colombiana del mismo sector), se explica, en general, al comportamiento similar

que ha tenido Colombia y Chile con respecto a la política monetaria que mantiene una inflación con un incremento bajo y estable, lo que genera un choque directo con estas compañías, ya que su objeto social es vender productos alimenticios al menor. No obstante, la acción de Cencosud, a diferencia de la acción de Éxito, se ha visto desvalorizada desde 2007 hasta 2014. Principalmente esto se ha visto porque la compañía ha invertido gran parte de su liquidez, adicionalmente incrementando su deuda para expandirse, por ejemplo en Colombia hace poco más de un año efectuó la compra de los activos de Carrefour Colombia por 2.000 millones de Euros (US\$ 2,625)²⁰ lo cual afectó fuertemente su caja, pero se espera que sea un beneficio proporcionalmente mayor al largo plazo.

Ilustración 11: Cencosud Chile (Cencosud:CI), Almacenes Éxito S.A. (Éxito:CB).

Fuente: Bloomberg (2015).

2.1.3 PERÚ

La economía peruana ha tenido un importante avance en materia de explotación minera. Para 2013, ésta economía se ubicó en quinto lugar en producción de oro en el mundo, con un total de 150 toneladas. De igual manera en plata es el segundo productor a nivel mundial con un total de 4.000 toneladas al final de este mismo año. Es el país que mayores reservas tiene a nivel mundial, con un total de 120.000 toneladas ocupando el 23% de las reservas mundiales de este mineral.

Rio Alto es una de las principales compañías mineras en Perú, su producción se enfoca en el oro. Es por eso que el comportamiento tendencial está directamente relacionado

²⁰ TMR 19/10/2013

con el del precio del oro, este mineral ha sido considerado como un activo refugio y alcanzó niveles de 1.900 dólares la onza. Lo que permitió que la compañía se valorara en más de 150%, alcanzando los \$5,95 por acción. No obstante, desde 2012 se evidencia una tendencia bajista lo cual ha afectado abruptamente a la compañía, haciendo que la cotización de sus acciones cayera hasta \$2,10, precio aproximado actual.

Fuente: Bloomberg (2015).

La tendencia de las acciones de las compañías financieras es alcista, ya que los ingresos derivados a la actividad financiera se han duplicado, lo que ha permitido incrementar en más de 100% el valor de las acciones, de las compañías InterCorp Financial Services, Credicorp, Banco BBVA Continental. Las acciones se vieron afectadas por la crisis de 2008 pero han mostrado una recuperación de más de 200% sobre el valor de los activos de estas compañías.

Ilustración 13: Intercorp Financial Services(IfS:PE), Credicorp (BAP:PE), Banco Continental(CONTIC1:PE).

Fuente: Bloomberg (2015).

Las acciones de Minsur y Cerro Verde, compañías mineras que tienen su foco central de explotación en Perú se han visto afectadas por la caída del precio de los commodities, en especial el oro, la plata, y el cobre. Las acciones de Minsur han caído más de 50% ubicándose actualmente en \$1,70 aproximadamente, y las acciones de Cerro Verde se ubican en \$24,35. Esto genera un impacto directo en el GDP de Perú, al igual que en la mayoría de economías latinoamericanas, la producción se basa en gran parte en la producción de materias primas y generación de commodities, por lo cual mientras las economías latinoamericanas se encuentren ligadas fuertemente a la producción de ésta, se encontrará una correlación extremadamente fuerte entre el precio de los commodities y el Producto Interno Bruto.

Ilustración 14: Minsur(Minsur: PE), Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
(CerroVerde:PE), Cobre, GDP Perú.

Fuente: Bloomberg (2015).

2.1.4 ESTADOS UNIDOS

Exxon Mobil (XOM:US), la compañía creada en 1870 por John D. Rockefeller, con una capitalización de mercado de 407,62 miles de millones de dólares, es tal vez una de las empresas que más se afecta ante los choques externos que se generan con respecto al precio del petróleo. En este sentido, encontramos una correlación del precio del Exxon Mobil, el precio de referencia WTI (West Texas Index), y el índice sectorial de S&P 500 para empresas petroleras.

Ilustración 15: Exxon Mobil (XOM:US)- Petróleo referencia WTI- S&P 500 OIL AND GAS

Fuente: Bloomberg (2015)

Actualmente se observa una tendencia bajista en el precio del WTI, el cual se da por varios factores, por ejemplo la creciente producción del crudo a nivel mundial. Estados Unidos se está convirtiendo en un protagonista importante, ya que la producción de barriles diarios alcanza los 8,800 mil barriles. Lo cual impacta directamente en el precio de las acciones de Exxon Mobil, Chevron las cuales alcanzaron los US\$ 109 por acción, bajando desde los US\$130, que es un efecto directo del fenómeno descrito anteriormente.

La acción del banco JP Morgan (JPM:US), tiene una correlación directa con el índice S&P 500, como se mencionó anteriormente la crisis financiera en 2008 surgió un efecto directo en las acciones de las compañías bancarias, ya que a sus instrumentos hipotecarios se le atribuye gran culpa de la crisis, por lo cual la acción registró una caída máxima de 66,67%, de igual manera la acción de Bank of America (BAC:US) se vio fuertemente afectada, actualmente ha caído 69,87% desde que se desató la crisis financiera y no ha podido recuperarse debido a que este es el Banco de Estados Unidos que ha pagado más altas multas derivadas de estos instrumentos financieros tóxicos y junto a Citigroup (C:US) están siendo investigados por las autoridades de Estados Unidos por el Mercado de Divisas. Lo cual ha impactado los activos de estas compañías y en general a la economía norteamericana que está conformada en una gran parte por el sector financiero.

Ilustración 16: JPMorgan (JPM:US) - S&P 500 (SPX).

Fuente: Bloomberg (2015).

La compañía Johnson & Johnson (JNJ:US) y Pfizer (PFE:US, PFZ:LON), tienen un gran impacto sobre el Índice S&P 500 Health Care, su movimiento está explicado por la creación de nuevos productos que puedan hacerse en materia farmacéutica, adicionalmente se ven impactadas por el movimiento que se puedan dar en el Medicare y Medicaid.

Ilustración 17: Johnson & Johnson (JNJ:US) – Pfizer (PFE:US) – S&P 500 health care index

Fuente: Bloomberg (2015)

2.1.5 INGLATERRA.

Royal Dutch Shell (RDS:LON) compañía petrolera de Inglaterra ha presentado un incremento de 8% desde mediados de 2007, su incremento se ve correlacionado con el índice de las 100 compañías más representativas de Inglaterra FTSE100 y con el petróleo de referencia Brent, dado que es el tipo de contrato que manejan la mayoría de compañías en Europa. Adicionalmente se presenta una relación directa con el Producto Interno Bruto (PIB), dado que es una de las mayores compañías del Reino Unido

Ilustración 18: Royal Dutch Shell (RDS:LON), Petróleo referencia Brent.

Fuente: Bloomberg(2015)

Ilustración 19: Royal Dutch Shell (RDS:LON), GDP Reino Unido.

Fuente: Bloomberg (2015).

En la ilustración se observa una correlación entre algunos bancos del Reino Unido y el índice principal de la Bolsa de Londres FTSE 100, se evidencia, que el efecto de las compañías financieras sobre los mercados de capitales también se vive en el Reino Unido; también se observa que estas compañías, en especial Barclays y Lloyds Banking Group, han sido las más afectadas de Inglaterra con una tendencia negativa, ya que han tenido pagar multimillonarias multas ante las autoridades en Inglaterra, la Unión Europea y Estados Unidos, derivados del escándalo de la tasa Libor (London InterBank Offered Rate) y Eurolibor.

Ilustración 20 : Barclays, HSBC, Lloyds Banking, Royal Bank of Scotland

Fuente: Bloomberg (2015).

Por otro lado se evidencia el mismo choque que se generó en todas las acciones a nivel mundial por cuenta de la crisis financiera “subprime”, que provocó una caída en más de 50% en las acciones de todas las compañías del sector financiero en el Reino Unido. El FTSE 100, en efecto, ha tenido un mejor comportamiento que las compañías financieras, y esto se ve explicado, en general al buen comportamiento que han tenido otras compañías que no pertenecen al sector financiero, por ejemplo la compañía Antofagasta, ha presentado un incremento de 30,35% en el precio de la acción desde el año 2007, esto se explica principalmente por el buen comportamiento que tienen los precios de los commodities, especialmente cobre.

La compañía Antofagasta es tal vez una de las mayores compañías encargadas de la extracción de cobre en el mundo, por ésta razón el precio de su acción se vea tan influenciado por el precio del cobre. En general, se presentó un auge de commodities, a finales de 2010 alcanzó su punto máximo \$1,600 y \$450 USD respectivamente. El fenómeno de una tendencia bajista que se ve no solo en el precio del cobre, sino en el precio de varios commodities está afectando a compañías encargadas de extraer o producir materias primas que por otro lado, también se ven influenciadas con el GDP de China, ya que este país es el mayor demandante de commodities del mundo.

Ilustración 21: Antofagasta(Anto:LN), COPPER

Fuente: Bloomberg(2015)

De igual manera, la compañía COPEC tiene una relación directa con el precio del WTI, si bien ésta compañía no es productora de barriles de petróleo, si es distribuidora de gasolina, por tanto cualquier movimiento en el precio del WTI va a tener un impacto casi instantáneo con la acción de COPEC, que en 2008 presentó un incremento significativo, desde 2007 hasta 2014, la acción se ha desvalorizado más del 20% , lo que refleja el efecto del fin de la bonanza derivada de los commodities.

Ilustración 22: Copec (Copec:CI), Petroleo referencia WTI (West Texas Index)

Fuente: Bloomberg (2015).

Ilustración 24: Toyota (TKO), Nikkei 225.

Fuente: Bloomberg (2015).

Los estímulos monetarios se direccionan para el mercado bursátil. En la siguiente gráfica se evidencia una relación directa de la base monetaria con el índice Nikkey 225.

Ilustración 25: Nikkey 225, Base Monetaria en Japón.

Fuente: Bloomberg (2015).

TABLA 1. MATRIZ RESUMEN

PAÍS	ANÁLISIS ACCIONES
COLOMBIA	<p>Grupo Suramericana de Inversiones - Índice Colcap Colombia. Bancolombia - Grupo Suramericana de Inversiones Brent – Ecopetrol Ecopetrol - Exportaciones Colombianas - Índice Colcap. Canacol Energy - Pacific Rubiales Energy Cemex Latam Holding - Cementos Argos Banco de Bogotá - Grupo Aval - Davivienda</p>
CHILE	<p>Enersis - Endesa Corpbanca - Banco de Chile - IPSA Corpbanca - Banco de Chile - Falabella - Banco Santander Chile - GDP Chile Cencosud Chile - Almacenes Éxito S.A. Rio Alto - Oro</p>
PERÚ	<p>Intercorp Financial Services(IfS:PE) - Credicorp (BAP:PE) - Banco Continental Minsur - Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. – Cobre - GDP Perú.</p>
ESTADOS UNIDOS	<p>Exxon Mobil - Petróleo referencia WTI- S&P 500 OIL AND GAS JPMorgan (JPM:US) - S&P 500 (SPX). Johnson & Johnson– Pfizer – S&P 500 health care index Royal Dutch Shell - Petróleo referencia Brent.</p>
INGLATERRA	<p>Royal Dutch Shell - GDP Reino Unido. Barclays, HSBC, Lloyds Banking, Royal Bank of Scotland Antofagasta - COPPER Copec - Petróleo referencia WTI</p>
JAPÓN	<p>Toyota (TKO) - Nikkei 225. Nikkei 225 - Base Monetaria en Japón.</p>

2.2 ANÁLISIS DE LOS FUNDAMENTALES MACROECONOMICOS

2.2.1 COLOMBIA

La economía Colombiana ha presentado un comportamiento ejemplar en la región, en gran parte gracias al buen manejo de la política fiscal y monetaria lo que ha generado que la economía crezca a la tasa más alta entre los países emergentes. Este comportamiento positivo, ubica el PIB en 4,2% para agosto de 2014, se debe a los ingresos generados por las regalías de la explotación minero-energética y a la evolución positiva del sector financiero en el país, el cual se ha caracterizado por su solidez. No obstante, la situación coyuntural de 2014, los efectos derivados de los precios de los commodities surgirán efecto en la economía en 2015. La Inversión Extranjera Directa en el país disminuyó 10,6% en 2014 alcanzando US\$15.032 millones, y aunque el país ya se está comenzando a preparar ante este choque con instrumentos fiscales como la reforma tributaria, el efecto de la caída del precio del crudo en especial será más notorio, ya que el gobierno colombiano depende en gran medida de eso, por lo cual tendrá que ajustar el presupuesto de la nación y hacer cambios en materia de finanzas públicas.

A finales de 2008, el país presentó un enfriamiento del crecimiento del Producto Interno Bruto, a causa de la crisis económica que afectó fuertemente a Estados Unidos lo que generó una caída en las exportaciones, ya que para el momento este país junto a Venezuela eran los mayores compradores de las exportaciones del país, impactando el saldo de la balanza comercial y de esta manera el incremento del PIB no fue mayor a 0,5% entre 2008 y 2009.

Ilustración 26: Producto Interno Bruto Colombia

Fuente: Trading Economics, 2014.

La inflación se ubicó en 3,66% para el 2014, el Banco de la República se ha caracterizado por ser uno de los mejores bancos centrales del mundo, ya que en las últimas décadas el manejo de la política monetaria ha sido totalmente eficiente, manteniendo un crecimiento sostenido del índice de precios al consumidor (actualmente en 118 puntos) en un rango objetivo de 2% y 4%. Su comportamiento puede ser explicado por el incremento de los precios de los alimentos el cual fue de 4,69%, la inflación del núcleo la cual alcanzó 3,42% para diciembre de 2014, y en términos generales ante el efecto generado por la devaluación de la moneda que ha impactado fuertemente en los costos de importación.

Ilustración 27: Inflación Colombia

Fuente: Trading Economics, 2014.

Otro factor a destacar de Colombia es la tasa de desempleo, la cual se ubica en 7,71%, es la tasa más baja en 14 años y se explica principalmente por la alta creación de empleo formal, las personas ocupadas alcanzaron los 21.614K en 2014, lo cual se refleja con el crecimiento industrial el cual ha permitido generar más empleos.

Ilustración 28: Desempleo Colombia

Fuente: Trading Economics, 2014.

2.2.2 CHILE

Actualmente la economía Chilena y las economías latinoamericanas pasan por un momento en el que la coyuntura a nivel mundial afecta negativamente el Producto Interno Bruto. Esto se da principalmente por el precio de los commodities, los cuales tienen una relación directa con el PIB, ya que el país es productor de materias primas, principalmente en cobre. El PIB se ubica en 0.4% en 2014 y se observa una tendencia bajista desde 2011, la formación bruta de capital fijo incrementó 40% desde 2008 ubicándose en CLP \$6.776.567 millones, es decir que se está generando un dinamismo en la economía Chilena, no obstante el efecto causado por la caída de las exportaciones (desde 2011) a causa del precio de las materias primas a nivel mundial.

Ilustración 29: Producto Interno Bruto Chile.

Fuente: Bloomberg, 2014.

La tasa de desempleo se ubica en 6,5%, explicado principalmente por el incremento en el número de personas ocupadas de 20,72% desde 2009, esta tendencia bajista se debe al alza en la inversión extranjera directa la cual ha incentivado la creación de empleo. Por otro lado, el número de ofertas de trabajo se ubican en 61,5 puntos, y la tasa de actividad en 59,8%.

Ilustración 30: Desempleo Chile

Fuente: Bloomberg, 2014.

La inflación se ubica en 4,6%, superando en 1,6% al comportamiento en el 2013 y la tasa más alta desde 2008, el cual se da por el incremento en los precios de los alimentos de

8,7%, un incremento en las exportaciones, lo cual genera mayor dinamismo en la economía en general. De igual manera, los precios al productor se ubican en 5.20%, la inflación del núcleo se ubica en 5.1% , la tasa de inflación mensual se ha ubicado en terreno mixto, para diciembre disminuyó 0,41%, impactado directamente por en gran parte por el sector de transporte el cual disminuyó en 1,6%, adicionalmente la caída en el precio de los precios de los combustibles también pudo haber generado esta tendencia bajista.

Ilustración 31: Inflación Chile.

Fuente: Bloomberg, 2014.

2.2.3 PERÚ

La economía de Perú, se ha caracterizado por ser dependiente de la explotación y exportación minera, la cual explica el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) en los últimos años. Actualmente el PIB se ubica en 1,76%, en el cual el sector de servicios fue el protagonista ya que incrementó 12,9%, lo cual muestra la solidez de este sector en el país, el sector de la construcción se encuentra en gran auge y aumentó 5,3% en 2014, luego encontramos la minería, la cual es el motor de esta economía con un crecimiento de 15% en los últimos 3 años, pero presenta tendencia negativa, explicado principalmente por la disminución de la demanda de las materias primas en China, frente a una presencia de sobreproducción de estos en el mundo, los cuales han ocasionado que el precio de los commodities tengan una baja.

Ilustración 32: PIB Perú.

Fuente: Trading Economics, 2014.

La inflación se ubica en 3,22%, por encima del rango objetivo que estableció el banco central de Perú (entre 1% y 3%), el cual se genera por la inflación del núcleo que fue de 3,24%, el precio generalizado de los alimentos incrementó 4,07%, y los precios de exportación se mantuvieron sin fuertes cambios en 2014.

Ilustración 33: Inflación Perú.

Fuente: Trading Economics, 2014.

El desempleo en el país ha tenido una caída significativa. En 2014 alcanzó 5,6%, el número de desempleados se ubicó en 295,29K, cifra que ha caído en más de 35% desde 2008, las personas ocupadas incrementaron 18,43% para el mismo periodo con un dato de 4713,54K para diciembre de 2014. En términos generales, este indicador se ha visto impactado fuertemente por el flujo de inversión extranjera el cual ha aumentado en una tasa superior al 90%, incentivando a la creación de empleos formales.

Ilustración 34: Desempleo Perú.

Fuente: Trading Economics, 2014.

2.2.4 ESTADOS UNIDOS

El crecimiento del Producto Interno Bruto en Estados Unidos se ha visto afectado por la crisis financiera de 2008. En general, éste comportamiento está explicado por la fuerte recesión que sufrió la economía la cual generó una caída del PIB en más de 2%. No obstante, la recuperación observada desde 2009, demuestra la eficacia en la implementación de los instrumentos de política monetaria y fiscal, y los instrumentos de estímulos a la economía los cuales alcanzaron los USD \$85.000 millones mensuales, en compra de bonos, que repercutieron positivamente en los mercados financieros, aumentando la inversión extranjera y elevando los niveles del saldo de la balanza comercial, los cuales generaron que se reactivara el consumo interno y la deuda llegará a unos niveles de 79.8% del PIB, forjando un dinamismo en la economía, permitiéndole crecer a niveles cercanos al 5%.

Ilustración 35: GDP US (2007-2014).

Fuente: Bloomberg, 2014.

De igual manera, el incremento de los precios al consumidor se encuentra en niveles estables luego que estuviesen en deflación para finales de 2009, y en incrementos por encima al 3%, muy superior a la meta establecida por la Reserva Federal de Estados Unidos (FED) de 2%. Actualmente se encuentra en 0,8% anualizado para diciembre de 2014, explicado principalmente por el comportamiento del precio del petróleo, el cual ha impactado de manera abrupta a este indicador, especialmente en el último trimestre del año anterior, una caída de más de 40% en los precios del crudo ha generado una fuerte disminución en el precio de la gasolina en el país lo cual se ha visto reflejado en el precio de muchos productos; de esta manera generando una caída en este índice.

Ilustración 36: Inflación US

Fuente: Bloomberg, 2014

El desempleo es otro de los indicadores con una tendencia bajista desde 2008, no obstante, debido a la estacionalidad que presenta, es el indicador menos afectado por la recesión económica que vivió el país desde 2008. Actualmente se encuentra en 5.6%, explicado principalmente por el buen comportamiento que ha presentado el empleo no agrícola, el cual alcanza los 252K, en un contexto en donde las peticiones por desempleo alcanza 352K, y las ofertas de trabajo asciende a 5109K con una tendencia alcista y la productividad en 106,72 puntos, con una variación de 10,41% desde enero de 2008. No obstante el salario por hora ha presentado una disminución en un contexto en donde el salario mínimo por hora alcanza \$7,25 USD, manteniendo una constante desde junio de 2008.

Ilustración 37: Desempleo US.

Fuente: Bloomberg 2014.

2.2.5 INGLATERRA

La economía del Reino Unido se ha caracterizado por ser conservadora y estable, no obstante se ha visto contagiada por los choques externos. Para finales de 2014 alcanzó los USD \$2,522B, es decir un crecimiento anual de 2,6%, con una formación bruta de capital fijo con un incremento superior a 25% desde 2009, alcanzando GBP \$72.850 millones para agosto de 2014.

Ilustración 38: Producto Interno Bruto Reino Unido.

Fuente: Bloomberg, 2014.

Por otro lado, la tasa de desempleo ha disminuido desde 2010. Actualmente se encuentra en 6%, alcanzando niveles mínimos desde 2008. Este comportamiento se debe al incremento en el número de personas ocupadas el cual alcanzó 29.655K, es decir un incremento de 6% aproximadamente desde agosto de 2011, las ofertas de empleo están en 690K, en contraste al número de desempleados el cual se ubica en 900K. La productividad alcanza 100 puntos, incrementando más de 3% desde 2009. Dado lo anterior, se evidencia el buen desempeño que ha presentado este indicador en el país, con un incremento cada vez mayor de la cobertura de ofertas de trabajo versus la disminución del número de desempleados, que alcanza una cifra históricamente baja, no obstante esta se ha mantenido constante en los últimos tres trimestres del año 2014.

Ilustración 39: Desempleo Reino Unido

Fuente: Bloomberg, 2014.

La inflación de Reino Unido está vulnerable ante los choques externos que presente la economía del país. Esta tasa se encuentra en 0.5%, alcanzando mínimos desde 2001, explicado principalmente por una deflación en la inflación de alimentos, una tasa de inflación mensual para diciembre de 2014 de 0%, el deflactor del PIB incrementó más de 12% desde 2008 alcanzando 106 puntos, y la inflación de núcleo generó un efecto alcista en la inflación, ya que se ubicó en 1.3%.

Ilustración 40: INFLACION UK.

Fuente: Bloomberg, 2014

2.2.6 JAPÓN

La economía japonesa actualmente se encuentra en declive, ya que las políticas Abenomics, adoptadas por el primer ministro Shinzō Abe a finales de 2012, no han surgido efectos positivos en la economía del país nipón, y por el contrario está generando un efecto negativo en casi todos los indicadores macroeconómicos. Esta política incluye factores fiscales con el fin de impulsar la competitividad japonesa. No obstante, el efecto generado es de alcanzar una trampa de liquidez, en donde a medida que incrementen el paquete de estímulos los cuales iniciaron en \$10.2T de yenes (USD\$ 85.000 millones), se refleja en las exportaciones las cuales han crecido desde 2008 y actualmente alcanzan \$6.189B de yenes, más de 80% desde 2009. Esto es bueno para una parte de la economía ya que este país se caracteriza por ser un gran exportador industrial a nivel mundial, el problema es a nivel interno, ya que no se está generando dinamismo en la economía, y esto está evidenciando un retroceso en el Producto Interno Bruto.

Ilustración 41: PIB Japón

Fuente: Bloomberg, 2014.

El choque generado por el fuerte incremento de las exportaciones en Japón se ve evidenciado en el desempleo, ya que este se ubica en 3,5%, niveles mínimos desde 1997. En un contexto en donde el número de personas ocupadas alcanza 63.450K, las ofertas de trabajo 836K, frente al número de desempleados de 2.290K, evidenciando una brecha mayor entre las ofertas de trabajo y el número de desempleados a periodos anteriores.

Ilustración 42: Desempleo Japón.

Fuente: Bloomberg, 2014.

A diferencia del desempleo, la inflación ha incrementado desde finales de 2009, actualmente se ubica en 2,4%. Comportamiento explicado por un repunte en la inflación mensual la cual alcanzó 2.1% en abril de 2014, un incremento del índice de precios al consumidor en alimentos de 2,9% para 2014, la inflación del núcleo la cual se ubica en 2,7%, niveles máximos desde 1992. La inflación mensual se ha encontrado en terreno mixto, explicado por una disminución en la demanda interna, evidenciando la trampa de liquidez por la cual afronta el país.

Ilustración 43: CPI JAPÓN Fuente: Bloomberg, 2014.

TABLA 2. MATRIZ RESUMEN

PAÍS	PIB %	Desempleo %	Inflación%
COLOMBIA	4.6	7.71	3.66
CHILE	0.4	6.5	4.6
PERÚ	1.76	5.6	3.22
ESTADOS UNIDOS	2.4	5.6	0.8
INGLATERRA	2.6	6.0	0.5
JAPÓN	2.4	3.5	2.4

Capítulo 3: PERFORMANCE DE LOS MERCADOS EN TÉRMINOS DE RENTABILIDAD, RIESGO Y VOLATILIDAD

“Los movimientos de los mercados financieros sí se pueden predecir; por lo que se puede decir que los mercados tienen un comportamiento débil, semi-fuerte o fuerte”.
Burton Gordon Malkiel

El objetivo de éste capítulo es presentar el análisis sobre el desempeño de los mercados bursátiles objeto de estudio. Los resultados se derivan de la aplicación de la teoría del portafolio y de los indicadores de performance. Posteriormente se construirá el ranking de desempeño.

Markowitz (1952) plantea en forma explícita en su modelo los rasgos fundamentales de la conducta racional del inversor, consistente en buscar aquella composición de la cartera que genere máximo rendimiento para un determinado nivel de riesgo, o que minimice el riesgo para un rendimiento dado. Fundamenta el análisis de los portafolios de inversión en cuatro factores: Desviación estándar (volatilidad), varianza (dispersión o riesgo), correlación y covarianza.

Sharpe con el objetivo de facilitar la aplicación práctica del modelo de Markowitz, hace una suposición que tendría importantes repercusiones, considera que la dependencia estadística entre los rendimientos de los diferentes títulos no es una dependencia directa, sino derivada de la relación existente entre esos rendimientos y un grupo fundamental de índices representativos de la evolución de la actividad económica: PIB, Índice general de la bolsa, Índice general de precios entre otros.

El análisis del desempeño de los mercados se sustenta con las siguientes razones matemáticas:

3.1 POSTULADOS MATEMÁTICOS PARA EL TÍTULO

$$1. \text{ Rentabilidad media del título}^{22}: E(i) = \frac{\sum_{j=1}^n r_i}{n},$$

Donde:

r_i : Rentabilidad del título i

n : Número de períodos

$$2. \text{ Varianza}^{23}: \sigma^2 = \sum_{j=1}^n r_i^2 - E(i)^2$$

Donde:

r_i^2 : Rentabilidad del título i elevada al cuadrado

$E(i)^2$: Rentabilidad media del título i elevada al cuadrado

3. Covarianza entre la rentabilidad del título y la rentabilidad del mercado²⁴:

$$\text{cov}(i, m) = \frac{\sum_{j=1}^n (E(i) - \overline{E(i)})(E(M) - \overline{E(M)})}{n}$$

Donde:

r_i : Sumatoria de las rentabilidades del título i

n : Número de períodos

$$4. \text{ Coeficiente Beta}^{25}: \beta(i) = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)},$$

Donde:

$\text{Cov}(r_i, r_m)$: Covarianza de las rentabilidades del título y las rentabilidades del mercado.

$\text{var}(r_m)$: Varianza de la rentabilidad del mercado en el período

²² El rendimiento esperado o valor esperado es una medición estadística del valor medio, o promedio, de los posibles resultados, en el que los ponderadores son las probabilidades de ocurrencia. De esta manera, también se puede considerar a un portafolio como una combinación lineal de variables aleatorias, del cual, su rendimiento es el promedio ponderado de los rendimientos de los valores individuales que lo componen.

²³ La herramienta estadística utilizada para medir el riesgo de un título es la desviación típica o la varianza. Diferentes estudios han demostrado que las distribuciones de frecuencia de los títulos siguen una distribución normal. El rendimiento esperado y su desviación típica son las dos medidas necesarias para describir una distribución normal de probabilidad. La varianza es la suma de los cuadrados de las dispersiones alrededor de un rendimiento esperado, ponderadas por sus probabilidades.

²⁴ La covarianza es una medida estadística de la relación entre dos variables aleatorias

²⁵ El coeficiente Beta es uno de los principales parámetros utilizados en el modelo de precios de activos de capital (CAPM), se utiliza para evaluar una tasa requerida de rendimiento adecuada para el riesgo sistémico o inherente de una acción. Si una acción tiene un valor de Beta entre 0 y 1, esta es menos volátil que el mercado de valores en general. Cuando una acción tiene un valor de Beta mayor a uno, significa que el valor del precio de la acción, es más volátil que el mercado de valores en general. Del mismo modo, una acción con un coeficiente Beta 1 se mueve en perfecta correlación con el mercado de valores en general.

5. Coeficiente Alfa²⁶:

$$\alpha_i = \overline{R_i} - (\beta_i \cdot \overline{R_M})$$

Donde:

$\overline{R_i}$: Rendimiento promedio para el título i

β_i : Beta para el título i

$\overline{R_M}$: Rendimiento promedio para el mercado

3.2 POSTULADOS MATEMÁTICOS PARA EL PORTAFOLIO

El objetivo principal es evaluar el desempeño del portafolio de un número de acciones.

1. Rentabilidad media²⁷ : $E(P) = w_1 R_1 + w_2 R_2 + \dots + w_n R_n = \sum_{i=1}^n w_i R_i$

Donde:

$E(P)$: Rentabilidad media del portafolio.

R_i : Rentabilidad del activo i .

w_i : Ponderación del título i en el número total de títulos del portafolio en el período j ²⁸.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

n : Número de activos que componen el portafolio

$$\beta(P) = w_1 \beta_1 + w_2 \beta_2 + \dots + w_n \beta_n = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

2. Coeficiente Beta:

Donde:

$\beta(P)$: Coeficiente Beta²⁹

n : Número de activos que componen el portafolio,

w_i : Proporción invertida en el activo i ,

β_i : Beta del activo i .

²⁶ El coeficiente Alfa indica el rendimiento promedio que otorga una acción cuando el rendimiento del mercado es igual a cero, es decir, que no se mueve al alza o a la baja. Una acción que tiene un Alfa positivo proporciona al inversionista una rentabilidad superior a la que le corresponde por su riesgo. Si Alfa es un valor positivo indica que la acción registra un rendimiento superior al de su índice de referencia. Si es negativo, la evolución de sus rendimientos es menos favorable que la del mercado. Si una acción tiene una Alfa bajo, significa que ha tenido peores ganancias comparado con su Beta, o sea que las ganancias no recompensan todo el riesgo que el inversionista tiene que asumir. Si Alfa es cercano a uno, la acción ha obtenido mejores resultados comparado con su Beta. Si Alfa es 1 la acción ganó el monto exacto que debería haber ganado en comparación con su riesgo.

²⁷ La rentabilidad del mercado se ha estimado a través de la evolución evidenciada por el índice bursátil de cada país.

²⁸ Esta ponderación se puede entender como el grado de participación del presupuesto total de la inversión destinado a la inversión del título i .

²⁹ Indica el nivel de volatilidad al que está expuesta la cartera y los valores que la constituyen.

3. Coeficiente Alfa: $\alpha(P) = w_1\alpha_1 + w_2\alpha_2 + \dots + w_n\alpha_n = \sum_{i=1}^n w_i\alpha_i$

Donde:

$\alpha(P)$: Coeficiente Alfa.

w_i : Proporción invertida en el activo i .

α_i : Alfa del activo i .

4. Riesgo: $\sigma(P) = \sqrt{[W]^T [MW]}$

Dónde:

$\sigma(P)$: Riesgo del Portafolio

W : Matriz de participación.

W^T : Matriz transpuesta de la matriz de participación

M : Matriz de covarianzas

Una vez calculados los postulados matemáticos descritos anteriormente se obtuvieron los resultados para cada uno de los mercados objeto de estudio; los cuales se describen a continuación:

3.3 APOORTE EMPÍRICO

3.3.1 ANÁLISIS “COLCAP”

Principal indicador de comportamiento del mercado accionario Colombiano, el cual refleja las variaciones de los precios de las 20 principales acciones de la BVC (Bolsa de Valores de Colombia). Para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil: Ecopetrol, Grupo Aval, Bancolombia, Grupo De Inversiones Suramericana, Banco de Bogotá, Grupo Argos, Interconexión Electrica, Celsia, Almacenes Éxito, Grupo Nutresa, Pacific Rubiales, Cemex, Isagen, Corficolombiana, EEB, una vez tomados estos datos se aplicó la teoría del portafolio y desempeño obteniendo los siguientes datos:

TABLA 3: VARIABLES COLOMBIA

	ACCIÓN	Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1	ECOPETROL S.A.	0,1166	0,0652	-0,0039	-0,1963	0,1365	0,0645
2	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	0,1417	0,0661	0,0269	1,3712	0,0029	0,0292
3	BANCOLOMBIA S.A.	0,0946	0,0372	0,0228	1,1620	-0,0230	0,0107
4	GRUPO DE INVERSIONES SURAMERICANA S.A.	0,1384	0,0593	0,0260	1,3228	0,0046	0,0249
5	BANCO DE BOGOTÁ S.A.	0,1443	0,0499	0,0160	0,8145	0,0619	0,0368
6	GRUPO ARGOS S.A.	0,1253	0,0725	0,0270	1,3734	-0,0136	0,0354
7	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	0,0676	0,0585	0,0194	0,9882	-0,0324	0,0393
8	CELSIA	0,0104	0,0246	-0,0008	-0,0428	0,0147	0,0246
9	ALMACENES EXITO S.A.	0,1325	0,0251	0,0116	0,5890	0,0729	0,0183
10	GRUPO NUTRESA S.A.	0,0836	0,0174	0,0096	0,4905	0,0340	0,0126
11	PACIFIC RUBIALES ENERGY CORP	0,0317	0,0368	0,0201	1,0249	-0,0720	0,0162
12	CEMEX LATAM HOLDINGS S.A	0,0736	0,0273	-0,0050	-0,2533	0,0993	0,0261
13	ISAGEN S.A. E.S.P.	0,0780	0,0059	-0,0039	-0,1992	0,0982	0,0051
14	CORFICOLOMBIANA	0,1482	0,1067	0,0361	1,8412	-0,0381	0,0402
15	EEB	0,0186	0,0493	0,0003	0,0143	0,0171	0,0493
16	COLCAP	0,09	0,0196	0,0168	0,8571	0,0000	0,0052

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 9.37%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo del 7.31%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.6867.

TABLA 4: PORTAFOLIO COLOMBIA

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
9,37%	0,6867	53,45	7,31%

3.3.2 ANÁLISIS “IPSA”

Considerado como el mejor indicador de resultados del mercado chileno de acciones, el cual está diseñado para medir los resultados de las compañías más líquidas del mercado chileno que están listadas en la Bolsa de Comercio de Santiago.

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil, para lo cual fueron: Almendral, Andina, Anatachile, Banmedica,

Bci, B.Santander, Calichera, Concosud, Chile, Conchatoro, Copec, Corbanca, Endesa, Enersis, Falabella.

TABLA 5: VARIABLES CHILE

	ACCIÓN	Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1	ALMENDRAL	0,0458	0,0289	0,0159	0,8977	0,0513	0,0146
2	ANDINA	0,0070	0,0583	0,0180	1,0145	0,0133	0,0400
3	ANATARCHILE	0,0570	0,0187	0,0140	0,7899	0,0619	0,0077
4	BANMEDICA	-0,0161	0,0388	0,0161	0,9112	-0,0104	0,0241
5	BCI	-0,0714	0,0387	0,0244	1,3794	-0,0629	0,0050
6	B.SANTANDER	-0,0326	0,0349	0,0224	1,2627	-0,0248	0,0067
7	CALICHERA	0,0870	0,1891	-0,0037	-0,2083	0,0857	0,1883
8	CONCOSUD	0,0694	0,0845	0,0351	1,9809	0,0816	0,0151
9	CHILE	-0,0577	0,0243	0,0180	1,0179	-0,0514	0,0059
10	CONCHATORO	0,0435	0,0468	0,0209	1,1819	0,0508	0,0221
11	COPEC	0,0206	0,0209	0,0163	0,9180	0,0263	0,0060
12	CORBANCA	-0,0775	0,0416	0,0258	1,4577	-0,0685	0,0040
13	ENDESA	0,0096	0,0098	0,0048	0,2739	0,0112	0,0084
14	ENERSIS	0,0249	0,0236	0,0130	0,7369	0,0295	0,0140
15	FALABELLA	-0,0103	0,0002	0,0003	0,0182	-0,0102	0,0002
16	IPSA	-0,01	0,0177	0,0177	1,0000	0,0000	0,0000

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 0.66%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo de 8.22%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.9098.

TABLA 6: PORTAFOLIO CHILE

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
0,66%	0,9088	67,54	8,22%

3.3.3 ANÁLISIS “IGBL”

Es el índice más importante del mercado bursátil peruano. Está calculado a partir de un portafolio que incluye a las 34 acciones más representativas en términos de capitalización y

liquidez. Se usa como referente para establecer comparaciones respecto a los rendimientos alcanzados por índices sectoriales (industrial, bancos y financieras, agropecuario, minero), acciones y otros activos

Por tanto, para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil, para lo cual fueron: Alicorc, Agroindustrial, Atacocha, Cementos, Pascamayo, Arequipa, Credicorp, Edegel, Fianancia, Gramonc, Goldfields, Ferreiros, Cerro Verde, Casa Grande, Continental.

TABLA 7: VARIABLES PERÚ

	ACCIÓN	Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1	ALICORC	0.2419	0.2180	0.0504	1.1708	0.2649	0.1591
2	AGROINDUSTRIAL	-0.2036	0.0255	0.0176	0.4090	-0.1956	0.0183
3	ATACOCHA	-0.2262	0.3315	0.0519	1.2067	-0.2025	0.2689
4	CEMENTOS	0.0642	0.0601	-0.0081	-0.1872	0.0605	0.0585
5	PASCAMAYO	-0.0034	0.0903	0.0246	0.5727	0.0078	0.0762
6	AREQUIPA	-0.0723	0.1333	0.0401	0.9313	-0.0539	0.0960
7	CREDICORP	0.1791	0.0787	0.0055	0.1283	0.1816	0.0780
8	EDEGEL	0.0165	0.0680	0.0476	1.1075	0.0383	0.0152
9	FIANANCIA	0.1476	0.0735	0.0079	0.1833	0.1512	0.0720
10	GRAMONC	0.1838	0.1901	0.0329	0.7660	0.1989	0.1649
11	GOLDFIELDS	0.1744	0.3340	0.0372	0.8658	0.1914	0.3018
12	FERREIROS	-0.0009	0.0506	0.0394	0.9167	0.0171	0.0144
13	CERRO VERDE	0.0165	0.0680	0.0476	1.1075	0.0383	0.0152
14	CASA GRANDE	0.0992	0.9021	0.1533	3.5633	0.1694	0.3560
15	CONTINENTAL	0.0777	0.0067	0.0049	0.1145	0.0799	0.0061
16	IGBVL	-0.02	0.0430	0.0430	1.0000	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 4.63%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo de 7.97%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.8571.

TABLA 8: PORTAFOLIO PERÚ

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
4.63%	0.8571	63.54	7.97%

3.3.4 ANÁLISIS S&P500

Por tanto, para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil, para lo cual fueron: Mmm, At&T, Cat, Cvx, Cisco, Ko, Dd, Exxonmobile, General electric, Goldman, Homedepot, Intel, Ibm, Jnj, Jpm

TABLA 9: VARIABLES ESTADOS UNIDOS

ACCIÓN		Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1	MMM	-0.0514	0.0350	0.0203	0.5600	-0.0837	0.0236
2	AT&T	0.0392	0.0340	0.0027	0.0735	0.0350	0.0338
3	CAT	0.0645	0.2877	0.0186	0.5129	0.0350	0.2781
4	CVX	-0.0350	0.0568	0.0021	0.0589	-0.0384	0.0567
5	CISCO	0.0398	0.0476	0.0351	0.9678	-0.0159	0.0137
6	KO	-0.0609	0.0101	-0.0049	-0.1346	-0.0531	0.0095
7	DD	0.0106	0.1043	0.0137	0.3784	-0.0112	0.0991
8	EXXONMOBILE	-0.0094	0.0322	-0.0018	-0.0507	-0.0065	0.0321
9	GE	0.1393	0.2583	0.0330	0.9099	0.0869	0.2283
10	GOLDMAN	0.0658	0.0530	0.0320	0.8837	0.0149	0.0247
11	HOMEDEPOT	-0.0554	0.1027	0.0228	0.6284	-0.0915	0.0884
12	INTEL	-0.0218	0.0312	0.0043	0.1174	-0.0286	0.0307
13	IBM	-0.0652	0.0174	-0.0125	-0.3444	-0.0454	0.0131
14	JNJ	-0.0668	0.0114	0.0134	0.3685	-0.0880	0.0065
15	JPM	0.0728	0.0621	0.0146	0.4029	0.0496	0.0563
16	S&P500	0.06	0.0362	0.0362	1.0000	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 0.44%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo del 8.38%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.3555.

TABLA 10: PORTAFOLIO PERÚ

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
0,44%	0,3555	70,19	8,38%

3.3.5 ANÁLISIS “FTSE100”

El índice principal de ésta bolsa es el FTSE 100, compuesto por las 100 compañías de más alta capitalización que cotizan en la bolsa de Londres representado el 81% de la capitalización de todo el mercado de valores, siendo una de las más importantes entre los mercado de valores del mundo por su antigüedad y el número de sus operaciones.

TABLA 11: VARIABLES INGLATERRA

ACCIÓN	Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1 3i	0,0535	0,0191	0,0097	0,1554	0,0629	0,0176
2 ADMIRAL	0,1120	0,0667	0,0313	0,5012	0,1422	0,0510
3 AGGREKO	0,2666	0,4049	0,0182	0,2913	0,2841	0,3996
4 ANGLOAMERICAN	-0,0398	0,1073	0,0354	0,5657	-0,0058	0,0873
5 AUTOFAGASTA	0,0781	0,1154	0,0169	0,2707	0,0944	0,1108
6 ARM	0,4233	0,3472	0,0504	0,8062	0,4719	0,3066
7 ASSOCIATED	0,1791	0,0787	0,0060	0,0956	0,1848	0,0782
8 ASTRAZENCA	0,0880	0,0361	0,0284	0,4548	0,1153	0,0231
9 BAESYSTEM	0,0233	0,0284	0,0236	0,3779	0,0461	0,0194
10 BG GROUP	0,0925	0,0771	0,0018	0,0287	0,0942	0,0771
11 BHP	0,0061	0,1185	0,0795	1,2713	0,0826	0,0174
12 BT	0,0994	0,1413	0,0681	1,0895	0,1650	0,0671
13 BARCAYS AMERICAN	-0,0747	0,1369	0,0334	0,5336	-0,0426	0,1191
14 TOBACO	0,1143	0,0146	0,0045	0,0715	0,1186	0,0143
15 SKY	0,0787	0,0617	0,0369	0,5905	0,1142	0,0399
16 FTSE 100	-0,06	0,0625	0,0625	1,0000	0,0000	0,0000

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil, para lo cual fueron: 3i, Admiral, Aggreko, Angloamerican,

Autofagasta, Arm, Associated, Astrazeneca, Baesystem, Bg Group, Bhp, Bt, Barcays "American Tobacco" Sky.

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 10%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo del 7.62%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.4736.

TABLA 12: PORTAFOLIO INGLATERRA

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
10.00%	0.4736	58.11	7.62%

3.3.6 ANÁLISIS “NIKEY”

Es el referente bursátil más importante para el mercado asiático y el más popular del mercado japonés. El Nikkei 225 está compuesto por 225 compañías con mayor liquidez seleccionadas de los 450 valores más líquidos del Primer Mercado de la Bolsa de Tokio, la cual es la segunda bolsa de valores más grande del mundo destinada a la negociación en exclusiva de las acciones y valores convertibles o que otorguen derecho de adquisición o suscripción.

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se tomaron las 15 principales acciones de mayor capitalización bursátil, para lo cual fueron: Ajino, Aozora, Aeon, Bank, Bridgestone, Com, Canon, Casio, Central, Chiba, Chiyola, Chubu, Chugai, Asahi, Kasei, Asahi.

TABLA 13: VARIABLES JAPÓN

ACCIÓN	Rentabilidad media título	Varianza título	Covarianza título	Beta título	Alfa título	Varianza Residuos título
1 AJINO	0.0389	0.0432	0.0432	0.7078	0.0374	0.0126
2 AOZORA	0.0371	0.1694	0.0857	1.4037	0.0341	0.0492
3 AEON	0.2116	0.0595	0.0495	0.8111	0.2099	0.0194
4 BANK	-0.0336	0.0433	0.0482	0.7899	-0.0353	0.0052
5 BRIDGESTONE	0.0931	0.1232	0.0805	1.3200	0.0902	0.0169
6 COM	0.0793	0.0781	0.0413	0.6776	0.0779	0.0501

7	CANON	-0,0852	0,0342	0,0293	0,4805	-0,0862	0,0202
8	CASIO	0,0429	0,1844	0,0899	1,4728	0,0397	0,0521
9	CENTRAL	0,0891	0,1691	0,0913	1,4963	0,0859	0,0325
10	CHIBA	-0,0373	0,0459	0,0506	0,8296	-0,0391	0,0039
11	CHIYOLA	-0,0396	0,0853	0,0502	0,8231	-0,0414	0,0439
12	CHUBU	-0,1200	0,0134	0,0181	0,2973	-0,1207	0,0080
13	CHUGAI	0,0628	0,0552	0,0366	0,6006	0,0615	0,0332
14	ASAHI KASEI	0,0257	0,0693	0,0614	1,0061	0,0236	0,0075
15	ASAHI	0,0979	0,0456	0,0458	0,7512	0,0963	0,0112
16	NIKEY	0%	0,0610	0,0610	1,0000	0,0000	0,0000

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de Bloomberg

Los resultados de la cartera de los activos reflejan que para el periodo de estudio 2007-2014, la rentabilidad media de la inversión corresponde a 3.08%, de la misma manera se ve que la cartera está expuesta a un riesgo del 9.06%. Los activos que conforman este índice tienen una Beta de 0.898.

TABLA 14: PORTAFOLIO JAPÓN

Rentabilidad media (P)	Beta(P)	VAR(P)	RIESGO
3,08%	0,8978	82,00	9,06%

3.4 INDICADORES DE PERFORMANCE:

Los indicadores de Sharpe, Treynor y Jensen, están catalogados como unidades de medida de desempeño, los cuales examinan los resultados de las carteras y portafolios de inversión compuestas por diferentes activos financieros³⁰.

3.4.1 Ratio de Sharpe

³⁰ Performance del Mercado integrado Latinoamericano (MILA), una evidencia empírica. Álvaro Andrés Vernazza.

En 1964, Sharpe propuso el indicador de performance de carteras de inversión denominado rentabilidad- riesgo y variabilidad, en el cual su estructura está definida como una medida de sensibilidad de las rentabilidades de las carteras.

El número S_p expresa la prima de riesgo obtenida por cada unidad de riesgo soportado por el fondo, y constituye una medida del grado de deseabilidad del fondo por parte de sus socios o partícipes. Una vez calculado el valor S_p para un conjunto de carteras, y también para la cartera de mercado por medio de un índice bursátil, se pueden determinar las de mayor o menor preferencia, debido a que se pueden comparar con el performance del mercado.

El numerador denota el diferencial de rentabilidad que el portafolio ofrece respecto al rendimiento que el inversor puede obtener mediante activos sin riesgo, mientras que el denominador es un indicador de la variabilidad de los rendimientos del portafolio (desviación típica o varianza de cartera).

El ratio de Sharpe proporciona, por tanto, el exceso de rentabilidad sobre el rendimiento sin riesgo que el fondo ofrece por unidad de riesgo asumido. En consecuencia, cuanto mayor sea el ratio de Sharpe, mejor habrá sido la gestión del portafolio en el pasado.

Por tanto, la expresión matemática del Ratio de Sharpe es entendida bajo la siguiente fórmula:

$$S_p = \frac{E_p - R_{tlr}}{\sigma_p}$$

Donde:

S_p : Índice de Sharpe

E_p : Rendimiento del portafolio

R_{tlr} : Rendimiento de la tasa libre de riesgo

σ_p : Desviación estándar de los rendimientos del portafolio

3.4.2 Índice de Treynor

En 1965 Treynor propuso un Ratio de rentabilidad asociado a la volatilidad de los activos que componen la cartera y mostró la relación existente entre rentabilidad y volatilidad.

Treynor propone como medida ex post del performance de la cartera el precio medio de mercado por unidad de riesgo sistemático³¹. El precio medio de mercado o prima de riesgo se define por la diferencia entre el rendimiento medio de la cartera E_p y el rendimiento del activo libre de riesgo R_f . El riesgo sistemático de la cartera, viene dado por $\beta(P)^2 \sigma(P)^2$.

Por tanto, la expresión matemática del Ratio de Treynor es entendida bajo la siguiente

formula:
$$T_p = \frac{E_p - R_f}{\beta_p}$$

Donde:

T_p : Índice de Treynor

E_p : Rendimiento del portafolio

R_{tr} : Rendimiento de la tasa libre de riesgo

β_p : Coeficiente de volatilidad

3.4.3 Índice de Jensen

En 1967 Jensen expuso una metodología de performance de carteras denominada ratio de rentabilidad diferencial.

Se define como el diferencial de la rentabilidad obtenida por el fondo y la que podría haber conseguido el benchmark con la misma cantidad de riesgo. Muestra si un gestor es mejor que el resto de los del mercado al superar de forma consistente las primas de rentabilidad por riesgo que se obtienen en dicho mercado. Por tanto la α que incorpora el índice muestra una buena gestión (si $\alpha > 0$) o una mala gestión ($\alpha < 0$).

Por tanto, la expresión matemática del Ratio de Jensen es entendida bajo la siguiente formula:

$$J_p = (E_p - R_f) - \beta_p (E_M - R_f)$$

Dónde:

J_p : Índice de Jensen

³¹ El riesgo sistemático hace referencia al riesgo no diversificable. Al lograr una diversificación eficiente, cualquier evento sistémico en el mercado que traiga consigo elementos de riesgo contagiará de forma importante a la cartera, lo que genera un desempeño menos óptimo. Así mismo el riesgo no sistemático es entendido análogamente como el riesgo diversificable, en donde su probabilidad de ocurrencia será atenuada ante una eficiente gestión de diversificación de los activos que componen la cartera de inversión.

E_p : Rentabilidad media de la cartera

R_f : Rentabilidad libre de riesgo

E_M : Rentabilidad del mercado

β_p : Beta de la cartera

3.4.4 Matriz resumen

TABLA 15: INDICADORES DE PERFORMANCE

	I. SHARPE	I. TREYNOR	I. JENSEN
COLOMBIA	0.94%	9.97%	2.62%
PERÚ	0.26%	2.46%	5.96%
CHILE	-0.23%	-2.04%	0.99%
ESTADOS UNIDOS	-0.25%	-5.85%	-3.23%
INGLATERRA	0.98%	15.80%	11.53%
JAPÓN	0.06%	0.63%	2.64%

Fuente: Elaboración propia

3.4.5 Ranking de performance

Efectivamente se evidencia que según los resultados encontrados en el ranking del performance en la matriz anterior, los resultados que vemos desde el punto de vista del análisis de Sharpe, el primer mercado con desempeño es Inglaterra, con el 0.98%, seguido por el mercado de Colombia, con el 0.94%, luego Perú y Japón con 0.26% y 0.06% respectivamente; con rentabilidad negativa encontramos a Chile con una rentabilidad de -0.23% y Estados Unidos, con una rentabilidad de -0.25%.

Desde el punto de vista de Treynor, tenemos que el mercado de capitales que mayor rentabilidad evidenció, fue Inglaterra y Colombia, conservando el mismo orden que se evidencio en el índice de Sharpe.

Desde la óptica del indicador de Jensen, se observa homogeneidad de rentabilidades y evidencia nuevamente la eficiencia del mercado de Inglaterra con el 11.53%, seguido por Perú con el 5.96%, Japón con 2.64%, Colombia 2.62% y Chile 0.99%; y con una rentabilidad negativa para el mercado de Estados Unidos con el -3.23%.

TABLA 16: RANKING DE PERFORMANCE

ÍNDICE	PAÍS					
I. SHARPE	INGLATERRA	COLOMBIA	PERÚ	JAPÓN	CHILE	ESTADOS UNIDOS
I. T REYNOR	INGLATERRA	COLOMBIA	PERÚ	JAPÓN	CHILE	ESTADOS UNIDOS
I. JENSEN	INGLATERRA	PERÚ	JAPÓN	COLOMBIA	CHILE	ESTADOS UNIDOS

Capítulo 4. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

“Los mercados parecían operar en forma aleatoria, pero eso ocurre solamente porque los mercados reaccionan a la llegada de nueva información”.

Robert Shiller

El objetivo de éste capítulo es presentar el análisis sobre la correlación que presentan los mercados objeto de estudio, la base de datos con la cual se elaboraron los indicadores de performance se organizó de acuerdo a la semejanza de las actividades de las empresas: acciones financieras, acciones de holdings, acciones energéticas y acciones petroleras-mineras. Finalmente se presente el análisis con los índices bursátiles de los países seleccionados.

En términos generales, estas correlaciones permiten explicar como un activo financiero puede tener una relación con otro, no obstante estas correlaciones no explican en un 100% el impacto de una acción, ya que además de presentarse un riesgo sistémico, puede presentarse un riesgo específico, que si bien afecta a las acciones del mismo sector de alguna manera, son factores atípicos que no muestra la correlación. Por otro lado, estas correlaciones reflejan que las compañías de diferente sector o de diferente país tienden a comportarse del mismo modo en un contexto normal.

La correlación y regresión son conceptos estadísticos fundamentales, pues extienden la idea de dependencia funcional, y se relacionan con muchos otros como variación, distribución, centralización o dispersión. El análisis sobre correlación y regresión para variables cuantitativas se vincula a la toma de decisiones en ambiente de incertidumbre (ESTEPA; GEA; CAÑADAS; CONTRERAS, 2012).

El coeficiente de correlación es uno de los instrumentos que proporciona la estadística para medir el grado de dependencia entre los términos de una serie. Está definido por

$$\rho_k = \frac{Cov(R_{P_1}, R_{P_2})}{\sigma_{P_1} \sigma_{P_2}},$$

Donde

ρ_k : Coeficiente de correlación

$Cov(R_{P_1}, R_{P_2})$: Covarianza de dos portafolios

σ_{P_1} : Desviación estándar de R_{P_1} ,

σ_{P_2} : Desviación estándar de R_{P_2}

Si el coeficiente de correlación es igual a 1, el grado de correlación o asociación es perfecto y positivo, cuando $\rho_k = -1$, la correlación es perfecta pero negativa. Cuando se analiza el rendimiento esperado de un portafolio de inversión, es preciso tener en cuenta la correlación que existe entre los títulos a invertir. El indicador que mide la correlación entre los títulos se denomina coeficiente de correlación.

4.1 CORRELACIÓN ACCIONES FINANCIERAS

El sector financiero es uno de los más influyentes en los mercados de capitales, es por esta razón que se le da la importancia a cada uno de sus movimientos.

La tabla 1 refleja la correlación de las acciones financieras entre los diferentes mercados analizados, el Banco JPMorgan, tiene una correlación negativa o una baja correlación con acciones financieras de otras regiones del mundo, ya que los inversionistas tienen en cuenta la situación económica de Estados Unidos, para hacer inyección de capital en estos mercados o lo contrario. Es decir, cuando se presenta un buen panorama económico en Estados Unidos, los inversionistas incrementan el flujo de liquidez hacia ese país, con recursos que son

tomados de las inversiones de portafolio en países emergentes y en general de otras economías.

Este comportamiento también puede ser explicado más específicamente por las políticas monetarias que rigen en Estados Unidos, ya que un desmonte en el programa de estímulos económicos³² conlleva a que la confianza del inversionista en este país incremente, generando así una expansión en la Inversión Extranjera de Portafolio, pero a su vez afectando la liquidez en otros mercados, puesto que se generara un fenómeno de salida de capitales de países emergentes y esos capitales terminan aportando volumen de inversiones hacia los Estados Unidos.

Tabla 17: CORRELACIÓN ACCIONES FINANCIERAS³³

	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	BANCOLOMBIA S.A.	BANCO DE BOGOTÁ S.A.	CREDICORP	FIANANCIA	BCI	B.SANTANDER	BANK CHILE	CORBANCA	GOLDMAN	JPM	BARCLAYS
GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	1,000											
BANCOLOMBIA S.A.	0,884	1,000										
BANCO DE BOGOTÁ S.A.	0,907	0,642	1,000									
CREDICORP	-0,287	0,066	-0,346	1,000								
FIANANCIA	-0,221	0,072	-0,208	0,902	1,000							
BCI	0,078	0,067	0,023	-0,146	-0,364	1,000						
B.SANTANDER	0,427	0,485	0,187	-0,245	-0,488	0,830	1,000					
BANK CHILE	-0,087	-0,091	-0,093	-0,079	-0,259	0,967	0,693	1,000				
CORBANCA	0,346	0,441	0,153	-0,031	-0,280	0,902	0,955	0,789	1,000			
GOLDMAN	0,122	0,234	0,193	0,728	0,598	0,124	-0,022	0,166	0,181	1,000		
JPM	-0,257	-0,082	-0,382	0,387	0,023	0,308	0,296	0,342	0,316	0,502	1,000	
BARCLAYS	0,521	0,144	0,781	-0,377	-0,344	0,289	0,160	0,205	0,208	0,218	0,278	1,000

Fuente: Elaboración propia de los autores.

³² El programa de estímulos económicos de Estados Unidos comenzó a desmontarse a finales de 2013, lo cual generó una reducción de la liquidez en dólares e incentivó la Inversión Extranjera Directa.

³³ Las acciones corresponden a los mercados de Japón, Chile, Perú, Colombia, Inglaterra y Estados Unidos.

4.2 CORRELACIÓN ACCIONES DE HOLDINGS

Las compañías holdings tienen inmerso en su comportamiento un factor coyuntural muy grande, ya que al tener una diversificación en sus negocios, la conducta de los sectores económicos impactará en el precio de la acción de estos. Es por esto que entre compañías holdings de un mismo país, y de diversos países, presenten una alta correlación, debido al dinamismo de cada uno de los sectores que componen este grupo de empresas.

Adicionalmente, los países de la misma región tienen una tendencia a comportarse de manera similar en un sector específico, lo cual podría explicar un comportamiento casi idéntico entre las acciones holdings.

Muchas acciones de los países de Latinoamérica, especialmente de las compañías más grandes, reflejan una alta influencia en los mercados locales en países de Latam; en donde se evidencia que el portafolio de estas acciones se encuentra vinculado al mercado de capitales en Estados Unidos por medio del ADR (American Depositary Receipt),

La implicación principal a la que están sometidas estas compañías, es a la de mejorar su imagen financiera, pero exponiéndose al riesgo político, cambiario e inflacionario de Estados Unidos, por lo cual el comportamiento en general de estos mercados se verán reflejados en el precio de estas compañías norteamericanas.

De igual manera esta tendencia se reflejará en el precio de las acciones en los mercados locales, generando una relación directa entre los mercados de Latinoamérica y los mercados de Estados Unidos.

TABLA18: CORRELACIÓN ACCIONES HOLDINGS.

	GRUPO SURA	GRUPO ARGOS	CORFICOL OMBIANA	GRAMONC	ANATARCHILE	CALICHERA	3i	ARM	BAE SYSTEM	CENTRAL
GRUPO SURA	1,000									
GRUPO ARGOS.	0,887	1,000								
CORFICOLOMBIANA	0,965	0,940	1,000							
GRAMONC	0,158	0,200	0,303	1,000						
ANATARCHILE	0,727	0,792	0,699	0,148	1,000					
CALICHERA	-0,249	-0,370	-0,290	-0,297	-0,198	1,000				
3i	0,053	0,042	0,082	0,728	0,432	0,019	1,000			
ARM	0,919	0,708	0,885	0,391	0,567	-0,324	0,212	1,000		
BAE SYSTEM	-0,153	-0,199	-0,271	0,160	0,165	-0,184	0,502	-0,098	1,000	
CENTRAL	0,130	0,180	0,117	0,509	0,271	-0,383	0,526	0,173	0,833	1,000

Fuente: Elaboración propia de los autores.

4.3 CORRELACIÓN ACCIONES ENERGÉTICAS

Los coeficientes de correlación para las acciones energéticas son generalmente bajos, es posible observar que las empresas pertenecen al mismo sector pero tienen negocios diferentes y un modo de distribución disímil. Por ejemplo, Enersis y Endesa tienen una correlación de 0,81, lo cual se explica por ser el mismo sector en Chile, adicionalmente el incremento del consumo de energía primario y secundario, además del impacto positivo que genera el aumento en la generación de energía en las dos compañías por lo que podría generarse la misma tendencia.

TABLA 19: CORRELACIÓN ACCIONES ENERGÉTICAS

	CELSIA	ISA	ISAGEN S.A. E.S.P.	EDEGEL	ALMENDRAL	ENDESA	ENERSIS
CELSIA	1,0000						
ISA	0,119	1,000					
ISAGEN S.A. E.S.P.	0,542	0,081	1,000				
EDEGEL	-0,569	0,350	-0,316	1,000			
ALMENDRAL	0,602	0,442	0,550	-0,449	1,000		
ENDESA	0,216	0,638	0,341	0,041	0,254	1,000	
ENERSIS	0,458	0,766	0,390	0,246	0,305	0,819	1,000

4.4 ACCIONES PETROLERAS - MINERAS

En términos generales, las acciones petroleras y mineras tienen una relación directa con el precio de los commodities, la demanda de materias primas en China y Japón, entre otros. En la siguiente tabla se pueden evidenciar las correlaciones entre las acciones mineras y petroleras, se observan correlaciones de diferentes tipos. Por ejemplo, Exxon Mobil y Chevron tienen una alta correlación, ya que las dos dependen del precio del petróleo WTI (West Texas Intermediate) y producen petróleo del mismo tipo. De igual manera, el impacto que genera el precio del crudo sobre las compañías, también tiene un alto impacto sobre las finanzas públicas de varias economías que tienen alta dependencia del ingreso que genera la producción de petróleo.

Tabla 20: Correlación acciones petroleras - mineras

	ECOPETROL S.A.	PREC	ALICORC	ATACOCHA	GOLDFIELDS	CERRO VERDE	COPEC	CVX	EXXONMOBILE	AUTOFAGASTA	BG GROUP
ECOPETROL S.A.	1.000										
PREC	-0.138	1.000									
ALICORC	0.171	0.583	1.000								
ATACOCHA	-0.336	0.457	-0.018	1.000							
GOLDFIELDS	0.755	0.285	0.359	0.096	1.000						
CERRO VERDE	0.623	0.464	0.557	0.305	0.686	1.000					
COPEC	-0.674	0.744	0.091	0.461	-0.227	-0.127	1.000				
CVX	-0.560	-0.280	0.082	-0.393	-0.484	-0.742	0.072	1.000			
EXXONMOBILE	-0.445	-0.510	-0.038	-0.331	-0.618	-0.693	-0.258	0.826	1.000		
AUTOFAGASTA	0.523	0.594	0.522	0.194	0.689	0.895	0.140	-0.652	-0.848	1.000	
BG GROUP	0.698	0.079	0.044	0.138	0.938	0.533	-0.257	-0.495	-0.640	0.569	1.000

4.5 CORRELACIÓN ÍNDICES BURSÁTILES

Ilustración 44: S&P 500 – S&P Mila 40 Andino.

Fuente: Estimaciones propias, Bloomberg. (2015)³⁴

Las correlaciones de los índices bursátiles se encuentran en terreno mixto. Marcado por un contexto específico, desde 2013 se observa que la política monetaria de Estados Unidos ha generado una relación inversa entre el Índice S&P Mila 40 Andino con el Standard and Poors 500, lo cual se explica sencillamente por la percepción de los inversionistas. Es decir, cuando los inversionistas observan una situación económica negativa en Estados Unidos, sacan sus capitales de dicho país e invierten en economías emergentes como Chile, Perú y Colombia. Por otro lado, el comportamiento de las bolsas latinoamericanas tiene un impacto surgido por la conducta de los commodities.

	COLCAP	IGBVL	IPSA	S&P500	FTSE 100	NIKEY
COLCAP	1.0000					
IGBVL	0.4159	1.0000				
IPSA	0.3316	-0.3918	1.0000			
S&P500	0.1160	0.6798	-0.2228	1.0000		
FTSE 100	0.1684	0.4183	0.3347	0.8171	1.0000	
NIKEY	-0.1826	0.0457	-0.1076	0.7022	0.6320	1.0000

³⁴ La serie se encuentra normalizada para mayor comprensión.

Las políticas económicas de Estados Unidos en especial las políticas monetarias tienen un alto impacto en sus índices bursátiles. Desde 2013, se inició el desmonte gradual del programa de estímulos monetarios, el cual venía impulsando la economía norteamericana. Esto generó alto ingreso de capitales al país, ya que la economía se mostró sólida y en un escenario positivo, por lo que incentivó la inversión y los índices bursátiles tendieron a mejorar sustancialmente. No obstante, el efecto de estos desmontes fue negativo en los mercados de economías emergentes, ya que el ingreso de capitales al país implicaría que esas inversiones salieran de los países emergentes que eran donde se encontraban inicialmente, por lo cual países como Colombia, Chile y Perú, sufrieron una caída en la inversión extranjera de Portafolio, en un contexto donde se generaría menor demanda por los activos financieros latinoamericanos y por lo tanto sus cotizaciones cayeron afectando a los índices bursátiles, los cuales han tenido una tendencia bajista.

Ilustración 45: FTSE 100 – Nikkei 225 .

Fuente: Estimaciones propias, Bloomberg. (2015)

Por otro lado, la bolsa de Japón se ha visto fuertemente beneficiada por la devaluación que ha presentado en el Yen a causa de las políticas Abenomics, las cuales se basan en una fuerte inyección de liquidez a la economía para generar dinamismo en la economía y provocar mejores niveles inflacionarios. No obstante el fenómeno que ha causado es de una alta deflación de la moneda local, beneficiando a los exportadores los cuales representan una alta proporción en la bolsa de Tokio, y explican su comportamiento en un alto grado.

CONCLUSIONES

El límite inferior y superior respecto a la variable rentabilidad media se evidencian con los índices S&P 500 y FTSE 100 respectivamente.

El portafolio con mayor beneficio financiero corresponde al que está compuesto por valores del índice FTSE 100, el cual reporta una rentabilidad media de 10%, en éste sentido le sigue el beneficio del portafolio para el índice COLCAP de Colombia y el IPSA de Chile.

El límite inferior y superior respecto a la variable riesgo se evidencian con los índices S&P 500 y IGBVL. Al examinar la volatilidad de los activos que conforman los portafolios seleccionados, no se encuentra ningún valor β superior a uno lo cual significa que los portafolios están conformados por activos de baja escala volátil.

Luego de la crisis de 2008, los mercados financieros han tenido una tendencia alcista, lo cual es muestra de una positiva evolución en la economía mundial. No obstante, el comportamiento de unos mercados no es igual al comportamiento de otros.

Los indicadores macroeconómicos tienen un efecto directo en el mercado de capitales, por lo cual cuando los mercados bursátiles se ven contagiados de un efecto macroeconómico, este mismo efecto se verá replicado en los mercados latinoamericanos.

Muchas acciones de los países de Latinoamérica (especialmente de las compañías más grandes) se encuentran en los mercados de capitales en Estados Unidos por medio del ADR (American Depositary Receipt)³⁵. Esto permite a las compañías mejorar su imagen, pero se exponen al riesgo político, cambiario e inflacionario de Estados Unidos, por lo cual el

³⁵ Es un título que respalda el depósito en un banco norteamericano acciones de compañías constituidas fuera de los Estados Unidos, esto con el fin de poder transar estas acciones por medio de los mercados bursátiles de este país. De esta forma, el mecanismo de ADR permite a una empresa extranjera emitir acciones directamente en la bolsa norteamericana.

comportamiento en general de los mercados norteamericanos se verán reflejados en el precio de esta compañía en Estados Unidos, de igual manera ésta tendencia se reflejará en el precio de las acciones en los mercados locales, generando una relación directa entre los mercados de Latinoamérica y los mercados de Estados Unidos.

Los aspectos macroeconómicos de Estados Unidos generan una influencia directa porque los indicadores macroeconómicos tienen un efecto directo en el mercado de capitales, cuando los mercados bursátiles se ven contagiados de un efecto macroeconómico, este mismo efecto se verá replicado en los mercados latinoamericanos.

La economía de Estados Unidos puede incentivar a los inversionistas a invertir o desinvertir en los mercados de capitales de Estados Unidos para lo cual generaran el efecto contrario en mercados de otras zonas, por ejemplo los latinoamericanos.

La bolsa de Tokio, representada por el Nikkei 225, se ve muy impactada por el movimiento del mercado norteamericano y su economía. Estados Unidos es el mayor consumidor en el mundo, por lo cual demanda productos que son fabricados entre otros, por Japón, y la bolsa de Tokio está compuesto por compañías exportadoras en su mayoría, lo cual quiere decir que si la economía norteamericana se ve afectada negativamente, esto impacta en las bolsas de este país, y por lo tanto podría significar una menor demanda para Japón, afectando negativamente su índices más importantes como el Nikkei 225.

Al ser Inglaterra y Estados Unidos dependientes altamente de los servicios financieros, sus bolsas también lo son. Por lo cual la relación de estas bolsas está directamente relacionado con el comportamiento de las compañías financieras, y a su vez, estas empresas se ven impactadas en un efecto “dominó”, en donde a medida que se presente un crecimiento o

decrecimiento en algún banco norteamericano, se replicará de la misma manera en los bancos ingleses.

El movimiento de la bolsa de Londres, podría verse replicado de alguna manera por la bolsa de Santiago de Chile, ya que muchas de las acciones listadas en la bolsa de Londres representado por el índice FTSE 100, tienen operaciones o algún tipo de relación minera en Chile o con alguna compañía chilena dedicada a esto, por lo cual cualquier efecto negativo o positivo en Chile podría verse reflejado en el comportamiento de la bolsa de Londres, y de manera viceversa.

El análisis de cada uno de los indicadores del Performance, demuestra que el MILA no es lo suficientemente eficiente en su conjunto, frente al resto de mercados de capitales analizados, puesto que las rentabilidades arrojadas para cada uno de los países que conforman el MILA, no están moviéndose en bloque y esto hace que los mercados sean excluyentes entre sí.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNARDI, C.B. (2005). El contagio financiero en países emergentes. *Pensamiento & gestión*, 019. 43 -77.
- BURBANO, A. J (1997). El modelo CAPM en Colombia. Bogotá. Publicación facultad de los Andes.
- LUENBERG, D (1998) *Investment Science*. Oxford University Press. 173 – 192
- PASTOR, A. (1999). Burbujas especulativas y crisis cambiarias: previsión, prevención y cura. [http://www.crei.cat/RESEARCH/BOOKS/1999\(BU\).PDF](http://www.crei.cat/RESEARCH/BOOKS/1999(BU).PDF)
- SUÁREZ, A. (2008). Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa. Ediciones Pirámide
- The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence; Eugene F. Fama and Kenneth R. French
- Supuestos Implícitos En La Utilización Del Capital Assets Pricing Model – Capm - Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing- Fischer Black
- Gordon, Alexander. Sharpe, William & Bailey, Jeffrey. Fundamentos de inversiones, teoría y práctica, Tercera edición, México: Prentice Hall. 2003.
- Eun, Ch. S. & Resnick, G. International finance management. Third edition. New York: Mc Graw Hill. 2004.
- Messuti, D.J., Álvarez, V.A. & Graffi, H.R. Selección de inversiones. Buenos Aires: Ediciones Macchi. 1992.
- Newbold, Paul. Estadística para los negocios y la economía. Cuarta edición. España: Prentice Hall. 1997.
- Kolb, Robert W. Inversiones México: Limusa Noriega Editores. 2000.

RECURSOS WEB

- <http://www.historiasiglo20.org/HM/3-3.htm>
- <http://www.slideshare.net/lujan511/1930-crisis-y-gran-depresin>
- <http://www.slideshare.net/ileanapq/comparaciones-entre-la-crisis-economica-de-1930-y-la-crisis-actual>