

PORTAFOLIO PARA INVERSIONISTAS QUE INGRESAN AL MUNDO DEL  
E-TRADING

CRISTIAN CAMILO ARANGO HINCAPIE  
LADY CATALINA SALDARRIAGA GRANADOS  
PAULA ANDREA TORO MARÍN

Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en Gestión Financiera  
Empresarial

Asesor Temático  
LUISA FERNANDA CORREA

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN FINANCIERA EMPRESARIAL  
COHORTE 47  
MEDELLÍN  
2014

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES .....	8
1. OBJETIVOS.....	10
1.1. General.....	10
1.2. Específicos.....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	11
2.1 Inversión.....	11
2.2 Portafolios de Inversión y Riesgo.....	12
3. CAPÍTULO 1 – E-TRADING .....	16
3.1. Bancolombia E-Trading .....	18
3.2. Credicorp Capital E–Trading (CREDICORP CAPITAL E-TRADING) .....	19
3.3. Asesores en Valores E–Trading (asesoresenvalores.com).....	21
3.4. Global Securities Colombia (GSC) (GLOBAL SECURITIES ONLINE TRADING).....	22
4. CAPÍTULO 2 – ANÁLISIS DEL PORTAFOLIO .....	23
4.1. Matrices .....	26
4.1.1. Matriz de Correlación.....	26
4.1.2. Matriz de Varianza – Covarianza.....	27
4.1.3. Construcción Portafolio de Inversión.....	27
5. CAPITULO 3 - PROPUESTA DE PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN.....	29
5.1. Perfil Bajo Riesgo: .....	29
5.2. Perfil Riesgo Moderado: .....	29
5.3. Perfil Alto Riesgo: .....	29
5.4. Cuestionario de Perfil financiero: .....	30
5.5. Comportamiento Económico .....	31
5.6. Portafolios de Inversión por perfil de riesgo: .....	32
5.6.1. Portafolio de Riesgo Bajo .....	32
5.6.2. Portafolio de Riesgo Moderado .....	34
5.6.3. Portafolio de Riesgo Alto .....	35

6. CONCLUSIONES..... 37

7. Bibliografía ..... 39

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1: FRONTERA EFICIENTE.....	14
GRÁFICA 1-2: COMISIONISTAS DE BOLSA POR UTILIDADES OPERACIONALES A JULIO DE 2013 .....	17
GRÁFICA 2-3: RELACIÓN RIESGO-RENTABILIDAD POR ACCIÓN. ....	24
GRÁFICA 2-4: CÁLCULO DEL BETA DEL PORTAFOLIO. ....	26
GRÁFICA 2-5: FRONTERA EFICIENTE PORTAFOLIO HISTÓRICO .....	28
GRÁFICA 3-6: FRONTERA EFICIENTE PORTAFOLIO RIESGO BAJO .....	33
GRÁFICA 3-7: FRONTERA EFICIENTE PORTAFOLIO RIESGO MODERADO.....	34
GRÁFICA 3-8: FRONTERA EFICIENTE PORTAFOLIO ALTO RIESGO .....	35

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1-1: COMISIONES POR MONTO OPERADO CREDICORP CAPITAL .....	20
TABLA 1-2: COMISIÓN POR TRANSACCIÓN EN DÓLARES CREDICORP CAPITAL .....	21
TABLA 2-3: CANASTA COLCAP VIGENTE PARA EL TERCER TRIMESTRE DE 2014.....	23
TABLA 2-4: RIESGO- RENTABILIDAD PORTAFOLIO.....	28
TABLE 3-5: CUESTIONARIO DE PERFIL FINANCIERO.....	30
TABLA 3-6: RESPUESTAS POR PERFIL .....	31
TABLA 3-7 -INDICADORES ECONÓMICOS DEL MERCADO.....	31
TABLA 3-8: PORTAFOLIO RIESGO BAJO.....	33
TABLA 3-9: PORTAFOLIO RIESGO MODERADO .....	34
TABLA 3-10: PORTAFOLIO RIESGO ALTO.....	35

## RESUMEN

**TÍTULO DEL TRABAJO:** Portafolio para inversionistas que ingresan al mundo del E-Trading.

**AUTORES:** Paula Andrea Toro Marín, Lady Catalina Saldarriaga Granados, Cristian Camilo Arango Hincapié.

**TITULO OTORGADO:** Especialista en Gestión Financiera Empresarial.

**ASESOR DE TRABAJO:** Luisa Fernanda Correa Lafaurie.

**PROGRAMA DE DONDE EGRESA:** Gestión Financiera Empresarial.

**CIUDAD:** Medellín

**AÑO:** 2014

Este documento tiene como propósito aplicar la teoría de la Frontera Eficiente, propuesta por Harry Markowitz, para la creación de portafolios de inversión dirigidos a los perfiles de riesgo conservador, moderado y arriesgado de aquellos inversionistas que empiezan a transar en el mercado de valores por medio de la herramienta del E-trading.

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos se realizaron investigaciones sobre las diversas plataformas de E-trading que se ofrecen actualmente en el mercado. Así mismo, se analizaron los comportamientos históricos de las acciones que componen la canasta del COLCAP por su alta representatividad en el mercado, para así aplicar la teoría propuesta por Harry Markowitz en los años 50, la cual permitió construir una frontera eficiente donde se seleccionaron las tres combinaciones de participación accionaria que aplican a los perfiles de riesgo propuestos de acuerdo con la relación entre riesgo y rentabilidad esperada por los inversores en ese nuevo mercado.

Adicionalmente, se dan parámetros que permiten categorizar el riesgo que se está dispuesto a asumir y la rentabilidad esperada.

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El mercado de valores ofrece grandes posibilidades de ganancia para los participantes que desean invertir en él; sin embargo, inherente a la inversión, existe el riesgo de pérdidas potenciales que van en detrimento del patrimonio de los inversionistas. Es por ello, que se crea la necesidad de construir portafolios de inversión óptimos, que estén en la capacidad de encontrar un equilibrio entre la alta rentabilidad percibida por los inversionistas y el riesgo presente en el mercado.

Para la creación de portafolios de inversión es necesario estudiar la teoría de frontera eficiente de Harry Markowitz, que tuvo sus orígenes en 1952 (Bodie, Kane, & Marcus, 2004), y se centró esencialmente en el análisis de medias, varianzas y covarianzas bajo el supuesto de que los inversionistas tienen una inversión de dinero donde se conoce el periodo pero no la rentabilidad futura y ya que su conducta es racional, busca realizar análisis de los diversos factores que lo lleven a la máxima rentabilidad a niveles de riesgo tolerables, así como sus corrientes más actuales, buscando definir sobre una base estadística, combinaciones óptimas de activos financieros que garanticen una rentabilidad esperada a un nivel de riesgo definido.

Las teorías de portafolios son de gran utilidad en el naciente E–Trading, plataforma de transacción cuyo objetivo es brindar autonomía a los participantes del mercado de valores, para lo cual no dependerán de ninguna influencia externa para la toma de decisiones y realización de sus transacciones. La teoría abordada en este trabajo es de utilidad para cualquier plataforma transaccional, pero analizaremos las más reconocidas en el mercado como Bancolombia, Credicorp Capital, Asesores en Valores y Global Securities.

Sin duda alguna dicha innovación es una buena noticia para inversionistas expertos, los cuales conocen el mercado y el comportamiento de sus activos. Sin embargo, la llegada de estas plataformas abre la puerta a nuevos e inexpertos participantes, como son ahorradores individuales, jóvenes recién egresados, o cualquier otra persona interesada en el mercado. Su inexperiencia y falta de conocimiento aumentan el riesgo de pérdida de sus capitales.

El presente trabajo tiene como finalidad adquirir conocimientos en el tema de portafolios de inversión, aplicando las teorías más conocidas para la creación de un portafolio óptimo de acuerdo al nivel de riesgo de los diferentes inversionistas, que será utilizado para la creación de carteras reales propuestas a aquellas

personas que desean ingresar al mundo del E-Trading, pero poseen conocimientos vagos o primarios del mundo de los activos financieros.



# 1. OBJETIVOS

## 1.1. General

Proponer portafolios de inversión óptimos para los diferentes perfiles de riesgo de aquellos inversionistas que desean incursionar en el mercado de valores a través de la herramienta E-Trading, y quienes a su vez poseen conocimientos vagos sobre el funcionamiento del mercado.

## 1.2. Específicos

- Realizar una descripción del funcionamiento de las principales plataformas de E-Trading que se ofrecen en el mercado y sus costos asociados.
- Describir la construcción del portafolio de inversión a través del modelo de Harry Markowitz, soportando los cálculos a través de un Excel anexo.
- Recomendar tres portafolios óptimos para los accionistas de tal forma que les permita maximizar su rentabilidad, ajustado a su perfil de riesgo, el cual será descrito de forma detallada.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Inversión

Se puede decir que la inversión es un sacrificio que se debe hacer hoy con el fin de obtener un beneficio en el futuro, o según (Bodie, Kane, & Marcus, 2004) es el “compromiso de los actuales recursos a la espera de conseguir mayores recursos en el futuro”. Igualmente encontramos que Kolb (1998) establece que “la inversión requiere renunciar al consumo hoy con el fin de tener una cantidad esperada mayor de un bien particular en el futuro”.

Para que un inversionista tome la decisión de cuál activo financiero debe adquirir, los principales factores que influyen son el riesgo que está dispuesto a asumir y el rendimiento que espera obtener. Es por esto que dependiendo del perfil de riesgo del inversionista, es decir, si es conservador, moderado o arriesgado, seleccionará un conjunto de diferentes activos financieros que estén acorde con sus expectativas futuras.

En relación al nivel de riesgo, el inversionista prefiere evitar el riesgo siempre que sea posible, motivo por el cual establecer la meta de inversión genera un conflicto, porque aunque el inversionista busca obtener el mayor beneficio posible, la exposición a un alto nivel de riesgo no es una opción deseable; en este sentido la meta de inversión se traduce en establecer para un nivel determinado de riesgo el rendimiento más alto o para una determinada tasa de rendimiento el menor riesgo posible (Kolb, 1998).

Por lo anterior, el proceso de inversión en el cual se toma la decisión sobre en que invertir, de acuerdo con Alexander, Sharpe, & Bailey, (2003) consta de 5 pasos:

- Establecer una política de inversión.
- Analizar los valores.
- Construir una cartera.
- Revisión de la Cartera.
- Evaluar el desempeño de la cartera.

## 2.2 Portafolios de Inversión y Riesgo

Los portafolios de inversión consisten en combinar o empaquetar diferentes activos financieros, los cuales varían de acuerdo con la aversión al riesgo de cada inversionista, con la finalidad de minimizar los riesgos existentes en los mercados.

El origen de la creación de portafolios de inversión se formalizó en 1952, con los trabajos de Harry M Markowitz (Bodie, Kane, & Marcus, 2004), conocido como el padre de esta teoría. Su modelo está enfocado en análisis de la media, la varianza y la covarianza. Dicho modelo está basado en el supuesto de que los inversionistas tienen una inversión de dinero donde se conoce el periodo pero no la rentabilidad futura y ya que su conducta es racional, busca realizar análisis de los diversos factores que lo lleven a la máxima rentabilidad a niveles de riesgo tolerables.

El modelo Riesgo – Retorno, define dos tipos de riesgo, los cuales son (Rosillo Corchuelo & Martínez Aldana, 2004):

- ✓ Riesgo sistémico o no diversificable: el cual obedece a factores externos a la gestión de la empresa emisora del título valor, como lo son políticas económicas o fluctuaciones en las variables macroeconómicas de un país.
- ✓ Riesgo no sistémico o diversificable: asociado al comportamiento de la empresa, como lo es la capacidad de dirección, tecnología, entre otros.

La explicación del método de Markowitz parte de la definición del rendimiento de un periodo ( $r_p$ ) dada la riqueza inicial y final, en donde la riqueza del inicio de periodo  $W_0$ , es el precio de compra y la riqueza al final del periodo  $W_1$ , es el valor del mercado.

$$r_p = \frac{W_1 - W_0}{W_0}$$

Igualmente, Markowitz establece que un inversionista solo debe basar sus decisiones en los rendimientos esperados (ganancia o bonificación) y las desviaciones estándar (medida del riesgo), por lo cual este debe estimar estas variables para cada cartera que defina y luego escoger la mejor.

Para el cálculo del rendimiento consolidado de la cartera, teniendo en cuenta que esta se compone de un número (i) determinado de valores, el procedimiento consiste en hallar el promedio ponderado de los rendimientos esperados:

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n X_i \bar{r}_i$$

Dónde:

$\bar{r}_p$  = Rendimiento esperado de la cartera

$X_i$  = Proporción del valor inicial invertido en el valor i de la cartera

$\bar{r}_i$  = Rendimiento esperado del valor i

$N$  = Número de valores de la cartera

Por su parte, la desviación estándar es la estimación de la diferencia que existe entre el rendimiento real de la cartera y el rendimiento esperado.

Su cálculo no solo contiene la ponderación de las desviaciones de cada uno de los activos que componen la cartera, sino que también tiene en cuenta la covarianza entre los rendimientos de cada uno de estos valores, de tal manera que se calcula de la siguiente forma:

$$\sigma_p = \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i * x_j \sigma_{ij} \right]^{1/2}$$

Dónde:

$\sigma_{ij}$  = Covarianza de los rendimientos de i y j

La covarianza es una medida estadística de la relación entre dos variables aleatorias. Es decir, es una medida de cómo “se mueven juntas dos variables aleatorias, como los rendimientos de los valores i y j (Alexander, Sharpe, & Bailey, 2003).

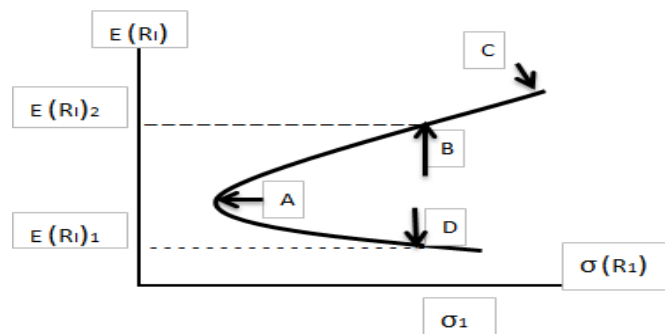
Un valor positivo de la covarianza indica que los rendimientos de los valores tienden a moverse en la misma dirección, mientras que una covarianza negativa indica una tendencia de compensación entre rendimientos, y un valor relativamente pequeño o de cero de la covarianza indica que hay poca o ninguna relación entre los rendimientos de los dos valores.

Markowitz, en uno de sus grandes planteamientos define que conforme sea adicionada una mayor cantidad de activos a una cartera, menor es el riesgo de pérdida de dicha cartera por efecto de la diversificación.

Con respecto a la conformación de carteras, el modelo de Markowitz busca determinar cuáles carteras significan el mayor rendimiento para un riesgo dado y al mismo tiempo cuales soportan el mínimo riesgo a un rendimiento conocido, las cuales se denominan “*carteras eficientes*”.

El resultado de ambos programas será el conjunto de carteras eficientes, que tienen la forma de curva convexa y que recibe el nombre de “*Frontera Eficiente*” (*Efficient Set*) por estar formada por la totalidad de las carteras que son eficientes. Dicho de otro modo, en la frontera eficiente están todas aquellas carteras que proporcionan el máximo rendimiento con un riesgo mínimo (Rosillo Corchuelo & Martínez Aldana, 2004).

**Gráfica 1:** Frontera Eficiente



**Fuente:** Rosillo Corchuelo & Martínez Aldana, 2004

Sin importar la combinación de activos, se debe realizar una ponderación entre el peso del activo financiero dentro del portafolio y la rentabilidad que obtendría el inversionista. Para su cálculo se deben tener en cuenta los siguiente pasos (Atehortua, 2014)

1. Calcular la rentabilidad de cada uno de los dividendos de las acciones que conforman el portafolio.
2. Determinar el peso porcentual de cada opción elegida dentro del portafolio. Esto se realiza con base en la relación inversión sobre valor total del portafolio.

3. Multiplicar el peso porcentual y la rentabilidad de cada activo que se tiene en el portafolio y luego realizar la sumatoria de las ponderaciones para conocer la rentabilidad esperada.

## GLOSARIO

**ACTIVOS:** Bienes y derechos que una empresa o persona natural posee, algunos ejemplos son el efectivo, los inventarios, los títulos valores, las valorizaciones, entre otros.

**DIVIDENDOS:** Valor pagado a los accionistas en retribución a la inversión realizadas en la sociedad emisora. Este es determinado de forma anual en las Asambleas de Accionistas.

**E-TRADING:** Herramienta o plataforma tecnológica enfocada en la gestión de las inversiones, eliminando los intermediarios y dando la posibilidad de que el accionista realice sus negociaciones de forma directa en el mercado.

**LIQUIDEZ:** Facilidad que tiene el tenedor de un activo para transformarlo en dinero en cualquier momento.

**RENTABILIDAD:** Tasa de retorno o ganancia esperada por la colocación de determinados recursos durante un periodo de tiempo. Esta variable es la que incentiva al accionista a colocar sus excedentes en el mercado por medio de activos financieros, dentro de un portafolio de inversión que tiene como fin último su maximización.

**PORTAFOLIO:** Combinación de activos financieros que buscan diversificación por medio de mezclas entre diferentes rentabilidades, riesgos, emisores y periodicidad.

**RIESGO:** Es la posibilidad o grado de incertidumbre que puede tener un inversor ante el evento de ganancia o pérdida. Uno de las características de un portafolio de inversión óptimo es minimizar esta variable.

**VOLATILIDAD:** Grado de variación que tiene el precio de una acción en el tiempo con relación al comportamiento del mercado.

### 3. CAPÍTULO 1 – E-TRADING

E – Trading es un modelo de negocio que permite a los inversionistas individuales comprar activos financieros de renta variable a través de una plataforma electrónica accesible por internet.

Su principal característica se fundamenta en posibilitar al inversionista a realizar sus operaciones de compra y venta de manera independiente, sin requerir de un asesor financiero para su ejecución. Actualmente es ofrecido por algunas entidades comisionistas de bolsa, únicas entidades autorizadas para realizar operaciones de compra y venta de acciones en la bolsa de valores de Colombia.

En los últimos años ha tenido gran acogida en el mercado de valores colombiano, siendo cualidades de este las siguientes:

- ✓ Reducción del costo en las transacciones: cuando los procesos se automatizan, las operaciones se incrementan y esto ejerce una presión para que los costos asociados disminuyan.
- ✓ Incrementa la transparencia: al automatizar los procesos, existe menor interacción de factores que pueden alterar el comportamiento del mercado de manera deliberada.
- ✓ Añade liquidez al mercado: cuando disminuyen los costos operativos, más inversionistas pueden participar del mercado y se comienzan a desarrollar nuevas oportunidades con el trading a través de algoritmos.

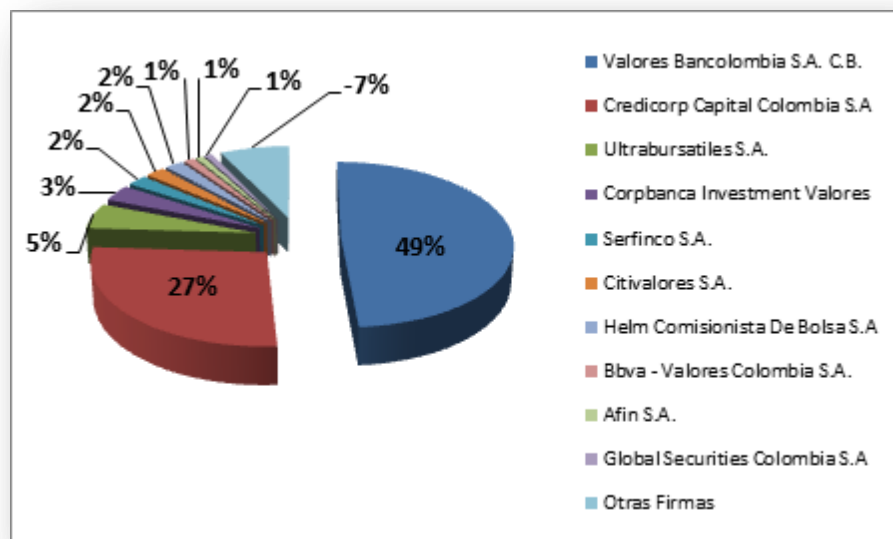
Desde 2005 se desarrolló la primera plataforma online enfocada en la compra y venta de títulos valores en Colombia. El precursor fue la firma comisionista Correval, la cual asignó el nombre de Correval E-Trading a este nuevo modelo. Sin embargo, su inauguración no se dio sino hasta el 18 de abril de 2007, fecha en la cual se realiza la primera transacción online en el país con la participación del presidente de la Bolsa de Valores y el superintendente financiero del momento Augusto Acosta. Dicha fecha pasó a la historia por ser aquella en la cual se permitió al inversionista tener acceso a la cotización y análisis accionario requerido, además de permitir a la bolsa la captación de pequeños capitales, provenientes de la entrada al mercado de nuevos jugadores interesados en el nuevo mecanismo de transacción. (Revista Dinero, 2012)

El monto de transacciones a través de este instrumento creció exponencialmente en los meses siguientes a su inauguración, logrando sobrepasar la barrera del millón de dólares a mediados de junio del mismo año.



En los tres años siguientes, se consolida el producto en el mercado de valores nacional, apareciendo otras comisionistas como fuertes participantes de este mercado, entre las que se cuentan Interbolsa (firma disuelta desde el año 2013) , Bolsa y Renta (hoy BTG Pactual, la cual dejó de prestar este servicio a partir de junio de 2013), quien incursionó en el mercado a través de su plataforma “ENFIRME” con lo cual se bajaron notablemente los costos y mejoraron las funcionalidades, y Global Securities, siendo estas, junto con Correval, las cuatro únicas comisionistas en prestar el servicio de transacción online.

**Gráfica 1-2:** Comisionistas de Bolsa por Utilidades Operacionales a Julio de 2013



**Fuente:** Superintendencia Financiera, 2013

En el año 2013 la dinámica de crecimiento del E – Trading continúa, llegando en agosto de 2013 al 13,57% del total transado en el mercado de valores. La bancarrota de la comisionista más grande del país, Interbolsa, trajo consigo una distribución de sus clientes entre las demás empresas del mercado, con lo cual nuevas comisionistas implementan el modelo dentro de sus ofertas de valor (Revista Dinero, 2013).

Estas son las características que presentan algunas de las Plataformas ofertadas en el mercado por las diferentes comisionistas de bolsa:

### **3.1. Bancolombia E-Trading**

Su plataforma ha ganado terreno en el mercado desde 2013, año en que se consolida su oferta.

Permite:

- ✓ Tener acceso al mercado accionario y a su profundidad en tiempo real.
- ✓ Ingresar, modificar y cancelar órdenes sobre acciones de manera electrónica.
- ✓ Transferir dinero desde y hacia su cuenta de Inversión sin salir de su casa u oficina.

Tiene dos plataformas (Bancolombia E-TRADING):

#### *BANCOLOMBIA E-TRADING EN LÍNEA*

Dirigida a Clientes Inversionistas y Pymes. No requiere de instalación de aplicativos específicos y se puede acceder a esta desde cualquier computador con conexión a internet.

Los clientes pueden entrar, modificar, y cancelar sus órdenes de manera automática. Los inversionistas cuentan con herramientas de análisis técnico en tiempo real para apoyar sus decisiones y podrán vender las acciones inmediatamente se efectúe la compra sin tener que esperar hasta el cumplimiento y cuando ejecuten una venta, podrán decidir si desean que el dinero se quede en el saldo disponible, se transfiera a una cuenta bancaria inscrita previamente o se realice una adición a su Fondo de Valores Renta Liquidez.

Adicionalmente arroja información de todas las órdenes enviadas, modificadas y canceladas y ofrece un módulo de alarmas con el cual se puede monitorear en tiempo real cuando se alcanza una determinada cotización o se cumplen condiciones límites previamente configuradas por el usuario.

El acceso a esta se otorga a partir de la asignación de una cuenta transaccional que se solicita en el portal de internet [www.valoresbancolombia.com](http://www.valoresbancolombia.com).

Tarifa: Comisión del 0.3% del monto transado, tomando como monto mínimo \$50,000 por cada transacción.

## BANCOLOMBIA E-TRADING PROFESIONAL:

Plataforma dirigida a inversionistas profesionales, mesas de dinero, creadores de mercado y administradores de portafolios. Posee gran capacidad para análisis de datos, cuenta con diferentes módulos para la ejecución de órdenes basadas en algoritmos y por su arquitectura abierta permite una fácil integración con otros sistemas transaccionales. Además, brinda acceso al mercado de renta variable y renta fija en tiempo real y muestra la profundidad completa del mismo. También permite la configuración de alertas basadas en información del mercado, ingreso de órdenes tipo stop, herramientas de análisis técnico (más de 100 tipos de estudios) y herramientas para exportación de datos en tiempo real a libros de Excel para creación de macros.

Gracias a la complejidad de la herramienta, el usuario requiere que su computador cumpla con unos requisitos especiales para la correcta instalación del software, como es tipo de procesador, memoria RAM, sistema operativo y mínimo de capacidad de conexión a internet.

La tarifa cobrada depende directamente de la personalización de la plataforma, por lo cual la empresa pone a disposición la consulta con un gerente comercial.

### **3.2. Credicorp Capital E–Trading (CREDICORP CAPITAL E-TRADING)**

Permite tener acceso en línea al mercado colombiano y a más de 100 mercados internacionales en 19 países.

Con respecto al mercado colombiano, ofrece igualmente dos plataformas alternativas:

CREDICORPCAPITAL E – TRADING WEB, no requiere instalación, dirigida a aquellos inversionistas que viajan y desean tener acceso al mercado sin estar en contacto con su máquina principal.

CREDICORPCAPITAL E – TRADING PRO, Requiere de instalación en el computador personal. Cuenta con la totalidad de herramientas y beneficios que presenta la herramienta.

Los principales Beneficios de esta plataforma son:

- ✓ Acceso al mercado en tiempo real.
- ✓ Amplias y detalladas herramientas de soporte para el análisis.
- ✓ Facilidad en el manejo. Su oferta de valor la constituye la inclusión de toda la información relevante para el inversionista en una sola pantalla.
- ✓ Comité diario virtual en vivo, el cual se realiza todas las mañanas y es dictado por un experto.

- ✓ Alarmas de seguimiento a las inversiones del usuario y posibilidad de poner órdenes de Stop Loss y Take Profit. Se pueden aprovechar los precios de mercado sin necesidad de estar conectado a la plataforma.
- ✓ Posibilita al usuario a crear órdenes 7x24. Dichas órdenes ingresarán al mercado automáticamente una vez abra la rueda accionaria.
- ✓ Cuenta con más de 50 indicadores de análisis técnico.
- ✓ Sistema multiordenante, con lo cual aquellas personas que son ordenantes de varias cuentas pueden operar desde una sola pantalla.
- ✓ Posee información del mercado de derivados en tiempo real.

La tarifa cobrada se causa sobre el monto de dinero operado en las transacciones de compra y venta, de la siguiente manera:

**TABLA 1-1:** Comisiones por monto operado Credicorp Capital

Desde	Hasta	Tarifa
\$0	\$10,000,000	\$30,000 + IVA
\$10,000,001	\$15,000,000	0,30% + IVA
\$15,000,001	\$20,000,000	0,28% + IVA
\$20,000,001	\$30,000,000	0,26% + IVA
\$30,000,001	\$40,000,000	0,24% + IVA
\$40,000,001	\$50,000,000	0,22% + IVA
\$50,000,001	En adelante	0,20% + IVA

**Fuente:** Credicorp Capital – Correval; Septiembre 15 de 2014.

Adicionalmente, cobra una tarifa por política de administración a aquellos inversionistas que posean un portafolio custodiado por Credicorp Capital con valor de mercado al corte del trimestre (31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre, 31 de diciembre) en el rango entre \$20,000,000 y \$50,000,000 de 2 SDMLV + IVA siempre y cuando estos no realicen como mínimo una (1) transacción en un plazo de tres meses.

Como punto aparte, Esta comisionista ofrece a sus usuarios la posibilidad de transar directamente en los mercados internacionales, a través de una nueva plataforma llamada Correval E – Trading Global donde pueden negociar acciones, opciones, futuros, Forex, bonos, CFD'S en más de 100 mercados de 19 países (CORREVAL E-TRADING).

Para estos se presentan las tarifas actuales en la negociación de acciones internacionalmente:

**TABLA 1-2:** Comisión por transacción en dólares Credicorp Capital

DIVISAS	MÍNIMO	FEE
USD	\$12.00	\$0,015/Acción
CAD	\$12.00	\$0,02/Acción
EUR	\$12.00	0,35%

**Fuente:** Credicorp Capital - Correval. Septiembre 15 de 2014.

### **3.3. Asesores en Valores E-Trading (asesoresenvalores.com)**

Esta firma posee igualmente plataforma de transacciones Online. Las tarifas cobradas incluyen un valor fijo y un costo variable por orden dependiendo del monto de la operación.

Costo fijo:

- ✓ De 1 a 10 operaciones realizadas en el mes, \$15,000.
- ✓ De 11 a 20 operaciones realizadas en el mes, \$10,000.
- ✓ Más de 20 operaciones en el mes, \$5,000.

Con respecto al costo variable:

- ✓ Desde \$1,000,000 hasta \$100,000,000 transados por orden: 0,30%.
- ✓ Desde %100,000,001 hasta \$200,000,000 transados por orden: 0,25%
- ✓ Más de \$200,000,000 transados por orden: 0.20%

Igualmente, la apertura de la cuenta y el inicio de operaciones requieren unos montos mínimos de inversión:

- ✓ Apertura: \$3,000,000
- ✓ Realizar operaciones: \$1,000,000.

Los principales beneficios de la plataforma diseñada por esta comisionista son:

- ✓ Ofrece la posibilidad al inversionista de colocar órdenes las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- ✓ Ofrece cursos y documentos de introducción y análisis a la herramienta y al mercado accionario.
- ✓ Posee alarmas que permiten hacer seguimiento a las inversiones de los usuarios.
- ✓ Posee aplicación móvil para teléfonos iPhone, iPad y Android. Su descarga está disponible en App Store y Play Store como Asesores en Valores.

- ✓ Posee aplicación Web, lo cual permite al usuario conectarse y realizar transacciones desde cualquier servidor.
- ✓ Completa base de indicadores disponibles para el inversionista.

### **3.4. Global Securities Colombia (GSC) (GLOBAL SECURITIES ONLINE TRADING)**

Esta comisionista ofrece tres alternativas:

**GSC TRADER:** Es un aplicativo descargable en el computador personal. Permite realizar estudios técnicos y monitoreo de alertas. Una de sus principales ventajas es que pone a disposición del usuario un Chat público para interacción en línea. Permite realizar prueba gratuita por 30 días.

**GSC WEB TRADER:** Plataforma WEB que permite entrar desde cualquier lugar y servidor. Es mucho más sencilla que la anterior y permite abrir y cerrar operaciones, así como administrar las que ya ha abierto en la plataforma rígida.

**GSC MOBILE TRADER:** A través de la aplicación GSC MOBILE el usuario puede acceder desde su celular al mercado en línea. Permite monitorear inversiones las 24 horas del día. Igualmente ofrece la posibilidad de abrir y cerrar operaciones con la misma efectividad de las dos plataformas anteriores.

Uno de los grandes limitantes de esta aplicación es que solo está disponible en el sistema operativo Android en el Play Store.

#### 4. CAPÍTULO 2 – ANÁLISIS DEL PORTAFOLIO

La selección de un portafolio está dada por dos procesos, el primero, conformado por la observación del mercado y la experticia adquirida, así como por las expectativas que se tienen de los comportamientos futuros del mismo. El segundo proceso está determinado por el análisis a profundidad de las tendencias del portafolio y la selección final de la cartera. (Markowitz, 1952)

El portafolio de inversión está soportado en las acciones que constituyen el índice COLCAP, principal indicador del mercado colombiano que muestra la variación en precios de las 20 acciones de mayor capitalización bursátil en la Bolsa de Valores de Colombia<sup>1</sup>.

**TABLA 2-3:** Canasta COLCAP Vigente para el tercer trimestre de 2014

NEMOTÉCNICO	DESCRIPCIÓN	PONDERADOR	PARTICIPACIÓN
ECOPETROL	ECOPETROL S.A.	0,0811980225	15,442%
GRUPOSURA	GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	0,0057487888	14,296%
PFBCOLOM	BANCOLOMBIA S.A.	0,0080194472	13,914%
GRUPOARGOS	GRUPO ARGOS S.A.	0,0077387129	10,401%
NUTRESA	GRUPO NUTRESA S.A.	0,0041477039	6,662%
PFCEMARGOS	CEMENTOS ARGOS S.A.	0,0100336754	6,272%
ÉXITO	ALMACENES EXITO S.A.	0,0028861958	5,344%
ISA	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	0,0065661722	3,592%
CORFICOLCF	CORPORACION FINANCIERA COLOMBIANA S.A.	0,0013710943	3,177%
PFDAVVNDA	BANCO DAVIVIENDA S.A.	0,0015855416	2,805%
BOGOTA	BANCO DE BOGOTA S.A.	0,0006741790	2,766%
PREC	PACIFIC RUBIALES ENERGY CORP	0,0012256652	2,679%
CLH	CEMEX LATAM HOLDING	0,0023398390	2,499%
ISAGEN	ISAGEN S.A. E.S.P.	0,0142438423	2,302%
CELSIA	CELSIA S.A. E.S.P.	0,0063150450	2,295%
PFAVAL	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	0,0276025632	2,231%
EEB	EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P.	0,0238481503	2,224%
PFAVH	AVIANCA HOLDINGS S.A.	0,0025719732	0,568%
BVC	BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA S.A.	0,2152788766	0,304%
CNEC	CANACOL ENERGY LTD	0,0003528054	0,227%

**Fuente:** Bolsa de Valores de Colombia, 2014

El primer paso lo constituye la construcción y organización de las series de precios en un histórico de un año (enero 1 de 2013 hasta 31 de agosto de 2014) y el

<sup>1</sup> Para la construcción del portafolio, tomamos solo 19 de las 20 acciones que construyen el índice, debido a que una de ellas (PFAVH) no posee información en el mismo periodo de tiempo que las otras.

cálculo de la rentabilidad histórica diaria. Para el cálculo de esta, se utilizan los rendimientos logarítmicos de las acciones y del índice COLCAP, los cuales son necesarios si se desea obtener un portafolio óptimo. En este punto se suaviza la muestra a través de la siguiente ecuación con el fin de hacerla similar a una distribución normal:

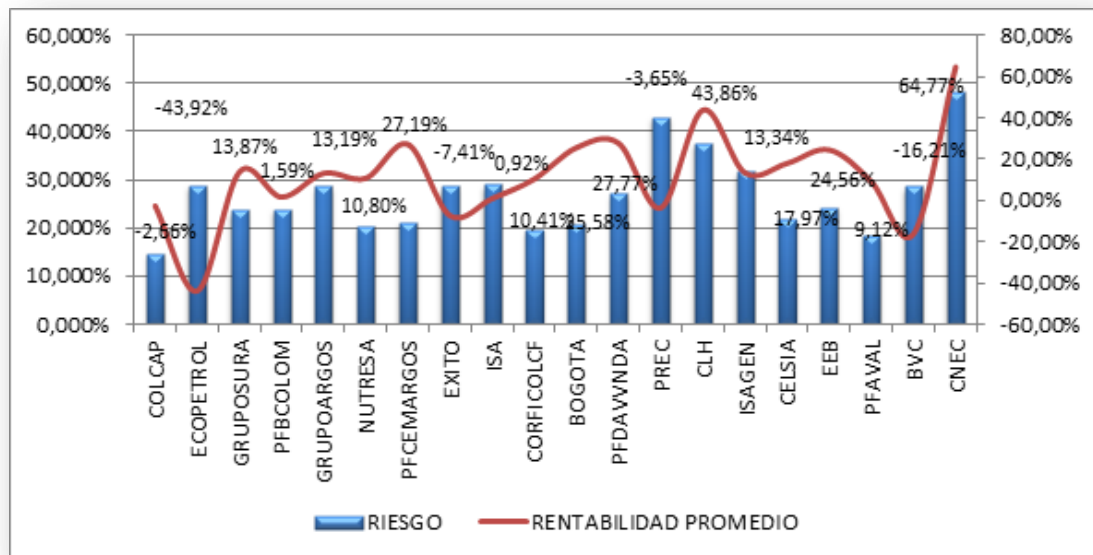
$$r_t: \ln(p_t/p_{t-1})$$

Donde  $p_t$  es el valor del activo al precio del periodo actual, y  $p_{t-1}$  es el precio del activo del periodo anterior.

Dado que los modelos financieros exponen su rentabilidad en términos anuales, se halla la rentabilidad promedio anual, multiplicando el promedio de los rendimientos diarios de cada acción por los días totales de un año. En este caso 360. El anterior dato representa la rentabilidad promedio anual histórica de cada una de las acciones y del índice y se constituye en el primer pilar del modelo de riesgo – **Rentabilidad**.

Para el cálculo del segundo elemento (Riesgo), se calculan las desviaciones estándar de los rendimientos, y se multiplican por la raíz de 360 con el fin último de encontrar el riesgo anual histórico.

**Gráfica 2-3:** Relación Riesgo-Rentabilidad por acción.



**Fuente:** Elaboración propia.



Con base en los datos anteriores, se halla el coeficiente de variación, el cual mide la relación riesgo – beneficio de cada una de las acciones a través de la siguiente fórmula:

$$C_v = \frac{\sigma_{anual}}{R_{anual}}$$

Donde,

$C_v$  = Coeficiente de variación.

$\sigma_{anual}$  = Riesgo promedio anualizado.

$R_{anual}$  = Rendimiento promedio anualizado.

El Coeficiente de variación se define como el porcentaje de riesgo que un inversionista está dispuesto a asumir con el fin de obtener una rentabilidad esperada. Por lo anterior, si el coeficiente de variación es igual a 1.5, por cada 1% de rentabilidad esperada por un inversionista, tendría que asumir un riesgo de 1.5%.

El BETA es el siguiente elemento del portafolio a encontrar, el cual es un indicador de riesgo sistemático de cada empresa. Se define como el grado de dependencia que presenta una acción sobre el desempeño del mercado, cuyo indicador es el índice COLCAP. El Beta es la pendiente de la ecuación lineal, en la cual “x”, es la variable independiente, o en otras palabras el comportamiento del mercado. En este sentido, “y” hace referencia a la variable dependiente, o en otras palabras al comportamiento de cada una de las acciones.

El beta se calcula a través de la función de Excel “Pendiente”, la cual relaciona la serie de rendimientos logarítmicos de cada una de las acciones con los rendimientos logarítmicos del índice.

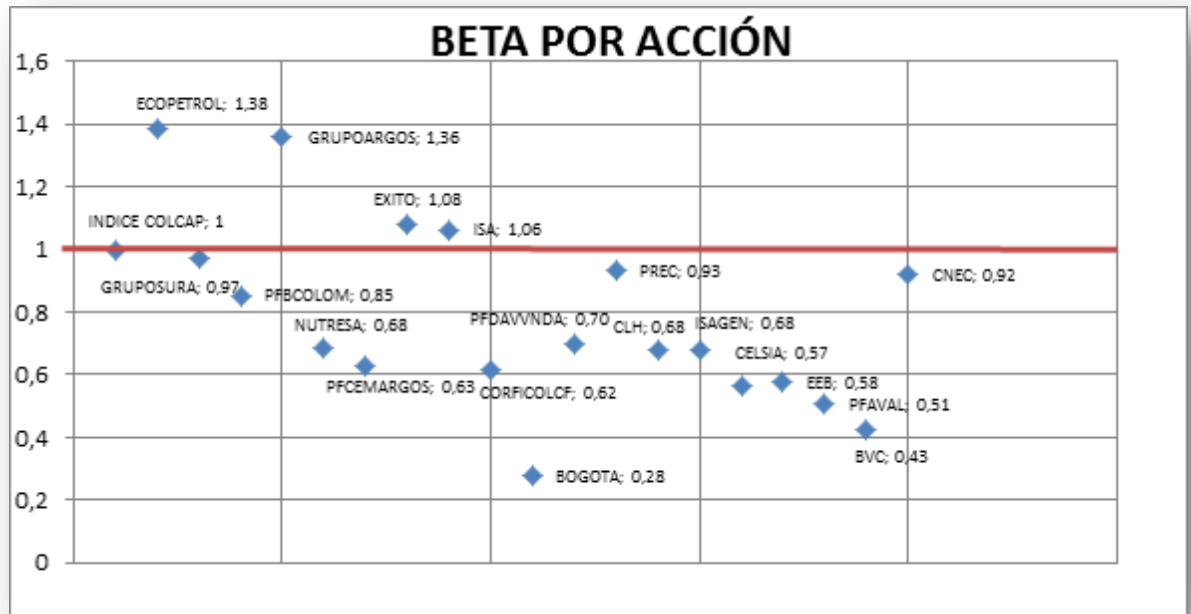
Con respecto a este término, se puede definir que:

Si  $\beta < 1$  El portafolio tiene menor riesgo que el mercado

Si  $\beta = 1$  El portafolio se comporta igual que el mercado

Si  $\beta > 1$  El portafolio tiene mayor riesgo que el mercado

**Gráfica 2-4:** Cálculo del Beta del portafolio.



**Fuente:** Elaboración propia.

Esta gráfica permite identificar cual es la relación de cada una de las acciones del portafolio con respecto al índice, donde Ecopetrol, Grupo Argos, Éxito e Isa, se mueven por encima del beta del mercado y el resto de las acciones se mueven por debajo.

#### 4.1. Matrices

Los cálculos realizados anteriormente, corresponden a indicadores individuales del comportamiento de cada una de las acciones con respecto al índice. Sin embargo, la siguiente tarea es identificar la correlación que existe entre las diferentes acciones del portafolio.

##### 4.1.1. Matriz de Correlación

La matriz de correlación establece la relación de una acción con respecto a las demás que componen el portafolio de inversión. En otras palabras, indica que tanto puede variar el comportamiento de una acción dados los cambios en otra.

La construcción de esta matriz, parte de la correlación que existe entre los rendimientos logarítmicos de las acciones. Es de anotar que en el portafolio seleccionado, las correlaciones encontradas entre las acciones son positivas, por lo tanto se puede inferir que su tendencia de comportamiento se mueve en el mismo sentido, en donde las acciones que presentan mayor grado de correlación son Grupo Argos con respecto a Grupo de Inversiones Suramericana.

#### **4.1.2. Matriz de Varianza – Covarianza**

Esta matriz expone una relación de riesgo total al combinar las desviaciones estándar de cada una de las acciones con su respectiva correlación. A partir de esta matriz, se comienza a con la construcción de los portafolios. Muestra el riesgo combinado de diferentes acciones y no solo el riesgo individual.

#### **4.1.3. Construcción Portafolio de Inversión**

A partir de la información de los rendimientos promedio, la matriz de varianza-covarianza y el beta calculado para las 19 acciones que componen el portafolio inicial, se calculan las diferentes combinaciones de inversión para la toma de decisiones. Los datos base que permitirán establecer las combinaciones de portafolio son: El rendimiento del portafolio, la varianza del portafolio, el riesgo del portafolio, y la tasa libre de riesgo, la cual se define como la pérdida de poder adquisitivo del dinero, en este caso la inflación para el último año corrido a septiembre de 2014, que equivale a 3,08% ( Banco de la República de Colombia)

El primer paso, es identificar el máximo y el mínimo rendimiento que se puede esperar del portafolio conformado por las 19 acciones, y establecer a partir de esto combinaciones intermedias entre 3,08% mínimo esperado dado por la tasa libre de riesgo y 64,77% máximo esperado dado por la rentabilidad de la acción de CNEC. Para el caso de estudio se proponen diez (10) combinaciones, de manera tal que entre cada portafolio la variación de la rentabilidad es 6,85%.

El segundo paso, es hallar el riesgo asociado a cada combinación del portafolio con base en el rendimiento esperado.

En este punto debe aclararse que aunque el objetivo es ofrecer una rentabilidad a partir de un riesgo fijado, el modelo está ligado a la teoría de Markowitz, en la cual se halla un riesgo dada una rentabilidad, así:

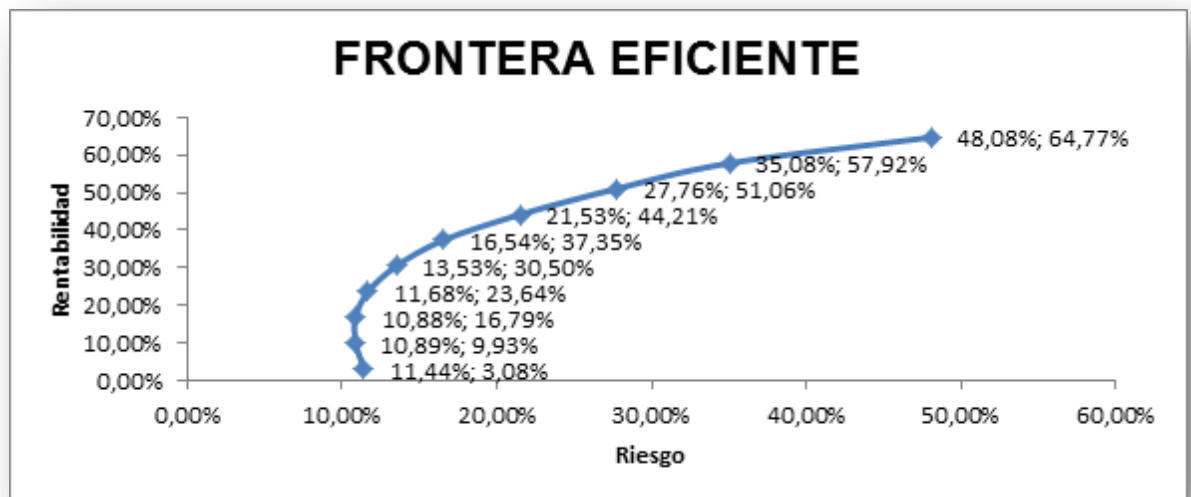
**TABLA 2-4:** Riesgo- Rentabilidad Portafolio

PORTAFOLIO DE MARKOWITZ	DESVIACIÓN	RENDIMIENTO ESPERADO
1	11,44%	3,08%
2	10,89%	9,93%
3	10,88%	16,79%
4	11,68%	23,64%
5	13,53%	30,50%
6	16,54%	37,35%
7	21,53%	44,21%
8	27,76%	51,06%
9	35,08%	57,92%
10	48,08%	64,77%

**Fuente:** Elaboración propia

Con el cálculo de los datos anteriores se puede graficar la frontera eficiente de la siguiente manera, donde todos los puntos sobre la línea constituyen portafolios eficientes a partir del mínimo riesgo, el cual, con los datos construidos es de 10,88%.

**Gráfica 2-5:** Frontera eficiente portafolio histórico



**Fuente:** Elaboración propia.

## **5. CAPITULO 3 - PROPUESTA DE PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN**

En el mercado de valores se pueden encontrar diferentes perfiles de inversión de acuerdo a las combinaciones de rentabilidad y riesgo deseadas por los inversionistas. En la actualidad se trabaja bajo el esquema de tres perfiles: bajo riesgo, riesgo moderado y alto riesgo, los cuales son similares al esquema multifondo con el que operan los fondos de pensiones obligatorias en Colombia desde el año 2011.

### **5.1. Perfil Bajo Riesgo:**

Caracterizado por presentar un mayor grado de aversión al riesgo. Las personas incluidas en este perfil prefieren conservar como mínimo los montos iniciales de su inversión, así esto les signifique una muy baja rentabilidad.

Generalmente prefieren invertir en empresas por su buen nombre y su inversión permanece en el corto y mediano plazo.

### **5.2. Perfil Riesgo Moderado:**

Los inversionistas incluidos en este perfil buscan un equilibrio entre la rentabilidad y la seguridad. Por lo cual no buscan asumir un riesgo muy elevado. Puede definirse como la mezcla entre un perfil de bajo y alto riesgo.

Estos inversionistas prefieren invertir a mediano y largo plazo.

### **5.3. Perfil Alto Riesgo:**

Conformado por inversionistas que desean obtener una alta rentabilidad en el corto plazo, aun sabiendo que las fluctuaciones del mercado pueden generarles pérdidas significativas. En este sentido, asumen un mayor nivel de riesgo, invirtiendo su capital en acciones que presentan las fluctuaciones más amplias comparadas con la media del mercado.

Es importante aclarar que este tipo de inversionista no necesita disponer de su dinero inmediatamente para suplir sus necesidades, por lo cual realizan inversiones a largo plazo.

#### 5.4. Cuestionario de Perfil financiero:

Para realizar una adecuada segmentación de los inversionistas es necesario hacer un estudio y tener conocimiento previo de ciertas características propias de cada individuo que permitan definir su perfil, para lo cual, se utilizará como herramienta de segmentación el formulario indicado en la tabla 5.

**TABLE 3-5:** Cuestionario de perfil financiero

<b>Pregunta 1:</b> ¿Cuánta es la rentabilidad que usted espera obtener de sus inversiones?	a. 0% a 10% b. entre 10% y 20% c. más de 20%
<b>Pregunta 2:</b> ¿Qué porcentaje de su inversión está dispuesto a arriesgar?	a. menos del 15% b. entre 15% y 30% c. más del 30%
<b>Pregunta 3:</b> ¿Qué porcentaje de su patrimonio total representa la inversión?	a. más del 40% b. entre el 20% y el 40% c. menos del 20%
<b>Pregunta 4:</b> ¿En cuánto tiempo desea que su inversión retorne?	a. menos de un año b. entre uno y dos años c. más de dos años
<b>Pregunta 5:</b> ¿Cómo prefiere que esté conformado su portafolio?	a. Acciones con comportamiento estable b. Acciones que tengan un alto grado de volatilidad c. Indiferente
<b>Pregunta 6:</b> Ante un cambio en el entorno económico que pueda afectar el valor de las acciones, usted prefiere:	a. Esperar que el mercado se estabilice en el futuro b. Vender sus acciones antes que se presente una mayor caída del precio c. Espera un tiempo, analiza el mercado y luego decide si liquida su inversión
<b>Pregunta 7:</b> ¿Cómo prefiere manejar sus inversiones?	a. a través de un asesor de inversiones b. usted mismo a través de una plataforma de E – Trading

**Fuente:** Elaboración propia.

Este corto cuestionario permite identificar a partir de los diferentes elementos mencionados, cual es el perfil del inversionista más acertado así:

**TABLA 3-6:** Respuestas por Perfil

Pregunta	Perfil de riesgo bajo	Perfil de riesgo moderado	Perfil de riesgo alto
¿Cuánta es la rentabilidad que usted espera obtener de sus inversiones?	a	b	c
¿Qué porcentaje de su inversión está dispuesto a arriesgar?	a	b	c
¿Qué porcentaje de su patrimonio total representa la inversión?	a	b	c
¿En cuánto tiempo desea que su inversión retorne?	a	b	c
¿Cómo prefiere que esté conformado su portafolio?	a	c	b
Ante un cambio en el entorno económico que pueda afectar el valor de las acciones, usted prefiere:	a	c	b

**Fuente:** Elaboración propia.

La última pregunta del cuestionario diseñado no responde al perfil pero permite confirmar que el producto buscado por el inversionista es realmente el manejo de sus inversiones a través de una plataforma electrónica.

Ya que las respuestas de un inversionista pueden ser ambiguas, en el sentido de querer obtener altas rentabilidades con un bajo nivel de riesgo asociado, se categoriza como un perfil de riesgo moderado, siendo el principal factor de decisión el riesgo y no la rentabilidad.

### 5.5. Comportamiento Económico

De acuerdo a los informes de investigación de algunas firmas reconocidas como Bancolombia, Credicorp Capital y Corficolombiana, se identificaron los siguientes indicadores del mercado, así:

**TABLA 3-7** -Indicadores Económicos del Mercado

Fuentes	Crecimiento Económico	Inflación	Tasa de Cambio
Bancolombia	4.40%	3.50%	\$ 2,000
Credicorp	4.87%	3.50%	\$ 2,108
Corficolombiana	5.00%	5.00%	\$ 2,100
<b>Promedios</b>	<b>4.76%</b>	<b>4.00%</b>	<b>\$ 2,069.33</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Se promedia a mediano plazo un crecimiento económico de 4,76%, gracias a los niveles de capital y productiva que representan la inversión en infraestructura y la posible firma del acuerdo de paz debido al aumento de movilidad de recursos al sector rural, seguridad regional, mejora de las condiciones de inversión interna, entre otras. Esto trae consigo beneficios como una inflación controlada, solidez finanzas públicas, mejoramiento de la calidad de educación, en adecuado entorno macroeconómico, etc. Sin embargo en las proyecciones de Credicorp se espera una disminución para el año 2015, de 4,46%, generado por la disminución de precios en el sector petrolero y el ingreso nacional.

En cuanto a los indicadores más relevantes se espera en promedio un cierre inflacionario para el año 2014 de 4% a causa de presiones puntuales en alimentos, servicios públicos, servicios de transporte y arrendamientos, así como el efecto base. Así mismo, se esperan aumentos en tasa de interés mostrando cierres en DTF de 4,50% y aumentos promedios en tasa de cambio de \$2,069.33 peso.

Todo lo anterior, muestra una recuperación económica y por ende del mercado de capitales, que viene de un año poco fructífero y con bajas en el mercado de renta variable y renta fija.

## **5.6. Portafolios de Inversión por perfil de riesgo:**

Con la información recolectada se procede a construir o escoger un portafolio de inversión óptimo para los perfiles de riesgo detallados en capítulos anteriores, para lo cual, se toma como punto de partido el archivo de portafolios construido con anterioridad.

### **5.6.1. Portafolio de Riesgo Bajo**

Teniendo en cuenta la tabla 4, en la cual se relaciona el riesgo-rentabilidad de cada uno de los portafolios construidos, y partiendo de la frontera eficiente, se establece que el riesgo que asumirá un inversionista de este perfil será de 10,88%, esperando una rentabilidad de 16,79% anual con la siguiente combinación de portafolio de inversión.

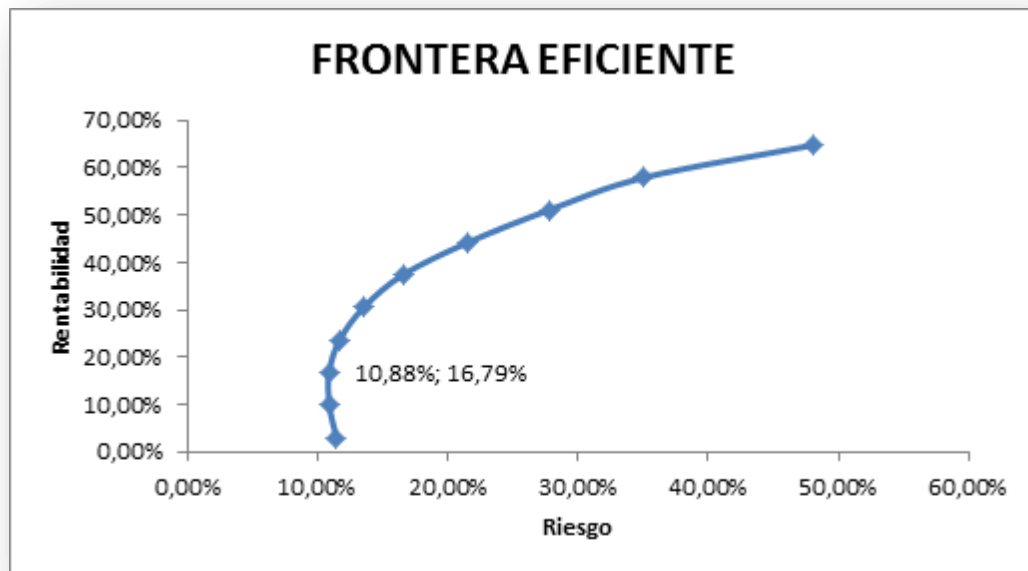


**TABLA 3-8: Portafolio Riesgo Bajo**

ACCIÓN	COMBINACIONES	RENDI. PROME
Eeb	0,02%	24,56%
Prec	0,65%	-3,65%
Cnec	1,51%	64,77%
Clh	2,00%	43,86%
Bvc	3,80%	-16,21%
Pfbcolom	4,28%	1,59%
Isagen	4,87%	13,34%
Pfdavvnda	5,01%	27,77%
Celsia	9,80%	17,97%
Nutresa	10,40%	10,80%
Corficolcf	11,61%	10,41%
Pfcemargos	11,76%	27,19%
Pfaval	15,80%	9,12%
Bogota	18,48%	25,58%

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfica 3-6: Frontera eficiente portafolio riesgo bajo**



**Fuente:** Elaboración propia

### 5.6.2. Portafolio de Riesgo Moderado

De acuerdo al nivel de riesgo que está dispuesto a afrontar un inversionista con perfil moderado y los estudios realizados se recomienda el portafolio de inversión indicado en la tabla 8

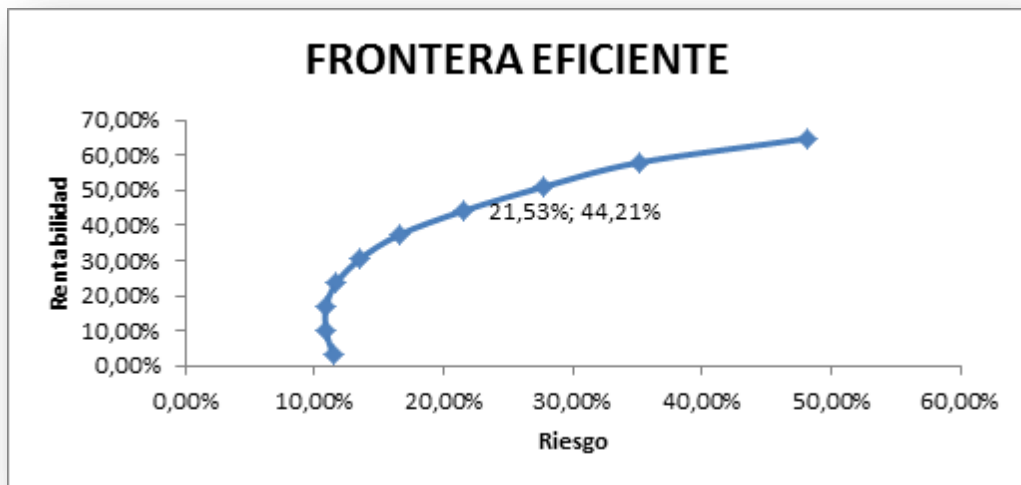
**TABLA 3-9:** Portafolio Riesgo Moderado

MODELO	PARTICIPACIÓN	RENDI. PROME
Eeb	0,020%	24,56%
Pfdavvnda	7,08%	27,77%
Pfcemargos	13,91%	27,19%
Bogota	17,81%	25,58%
Clh	27,40%	43,86%
Cnec	33,79%	64,77%

**Fuente:** Elaboración propia.

El portafolio anterior, entrega al inversionista un riesgo de 21,53% y una rentabilidad de 44,21%

**Gráfica 3-7:** Frontera eficiente portafolio riesgo moderado.



**Fuente:** Elaboración propia

Dicho portafolio se construye de acuerdo a la información histórica obtenida donde se identificaron las acciones que por su comportamiento y diversificación permite alcanzar buenas rentabilidades contra un riesgo medio.

Así mismo, una beta de 0,68, que evidencia que el comportamiento del portafolio de inversión tendrá movimientos similares a los que puede tener el índice de referencia del mercado, Colcap, el cual de acuerdo a los últimos informes evidencia movimientos al alza con base en el efecto de “doble fondo”, que quiere decir, que luego de fuertes movimientos bajistas se presentan cambios al alza (a finales de noviembre el indicador retrocedió 0,14%)

Adicionalmente, se invierte y da alta participación en dos empresas que tiene buenas proyecciones en el mercado debido a sus grandes proyectos y comportamiento del sector. Canacol Energy LTDA y Cemex Latam Holding.

### 5.6.3. Portafolio de Riesgo Alto

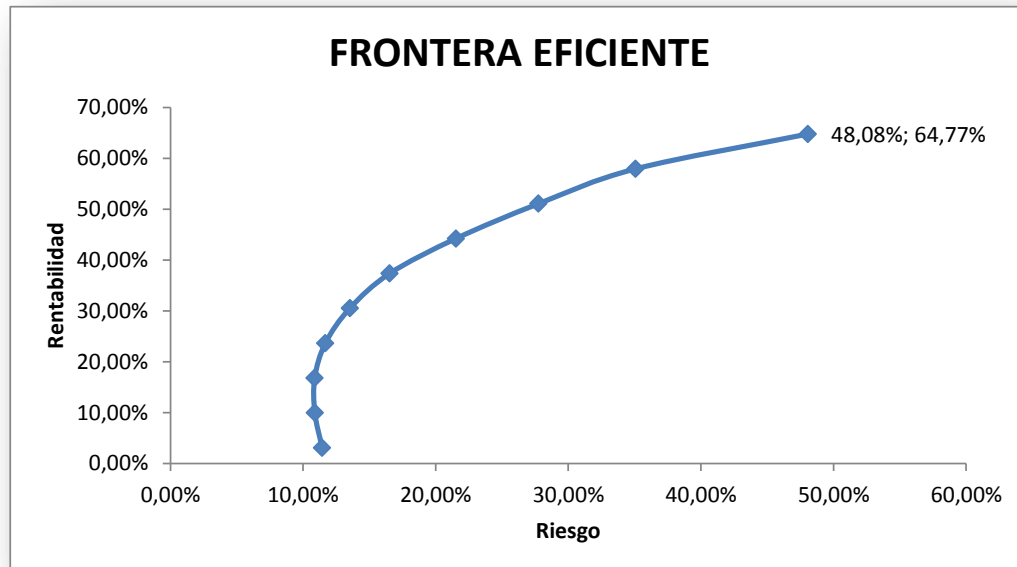
El portafolio de alto riesgo recomendado, entrega al accionista una rentabilidad de 64,77% y un riesgo de 48,08% y está representado por la acción de CANACOL ENERGY LTD

**TABLA 3-10:** Portafolio Riesgo Alto

MODELO	PARTICIPACIÓN	RENDI. PROME
Cnec	100,00%	64,77%

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfica 3-8:** Frontera eficiente portafolio alto riesgo



**Fuente:** Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que la frontera eficiente muestra un portafolio con mayor riesgo y rentabilidad, pero que anula la posibilidad de diversificación del riesgo.

Adicionalmente el beta de 0,9212 muestra un comportamiento a la par con el indicador Colcap, para el cual esperamos tendencias alcistas de acuerdo al comportamiento y mejora del mercado.

Cabe anotar, que la empresa seleccionada para este portafolio presenta un buen comportamiento proyectado. Canacol Energy tiene un potencial de valorización del 37%, esto debido en gran medida a aumentos de las metas de producción de petróleo, dos contratos para la venta de gas natural, entre otras actividades que incrementan el valor de la compañía.

## 6. CONCLUSIONES

- ✓ El E-Trading es un sistema de transacción relativamente nuevo que permite a los inversionistas tener autonomía en el manejo de sus inversiones y transacciones en la Bolsa de Valores de Colombia. Su objetivo se centra en permitirle a pequeños inversionistas el ingreso al mercado de valores colombiano y global.
- ✓ Las principales comisionistas de bolsa del país cuentan actualmente con este producto dentro de su oferta. La especialidad en análisis técnico, fácil acceso a la información del mercado y simpleza en la operación resumen su estrategia competitiva.
- ✓ Si bien la estructura del producto está diseñada para el pequeño inversionista, se requiere amplio conocimiento del mercado por parte de estos. Punto débil, ya que la mayor parte de la población no cuenta con las herramientas de análisis de esta información.
- ✓ El portafolio de Markowitz centra su atención en la relación Riesgo – Rentabilidad. Sigue la premisa básica que entre mayor sea la rentabilidad esperada de una acción, mayor será el riesgo de pérdida asociado a invertir en esta. En este punto, Markowitz afirma que la diversificación es el elemento clave para minimizar el riesgo, así la rentabilidad sea menor.
- ✓ Para la construcción de portafolios, es de vital importancia el término “Correlación”, el cual muestra las relaciones de causalidad entre las diferentes acciones. Las matrices de correlación y Varianza – Covarianza por su parte, son la representación gráfica de dichos modelos.
- ✓ La teoría de portafolios asume que el total del capital será invertido en las diferentes combinaciones de acciones que minimicen el riesgo a asumir. Con respecto a lo anterior, aunque las decisiones se toman usualmente en términos de riesgo y no de rentabilidad, el modelo está construido para minimizar el riesgo esperado para una rentabilidad definida y no viceversa.
- ✓ En general en el periodo analizado, el mercado accionario colombiano tuvo un comportamiento positivo en donde empresas como Canacol Energy y Cemex Latam Holding, presentaron rentabilidades por encima del 40%, a pesar de la caída en el precio de la acción de Ecopetrol, la cual registró pérdidas del 43,92%.
- ✓ Es evidente que el entorno económico ha repuntado en comparación con los problemas afrontados en el 2013, los cuales tuvieron un efecto directo sobre el mercado de capitales. En la actualidad el escenario presenta indicadores en crecimiento que garantizan el comportamiento de varias industrias y sectores como el de la construcción, financiero, transporte, manufactura, etc. Estos crecimientos aseguran la estabilidad de la economía y permiten que las

proyecciones de inversión esperadas sean óptimas para los agentes involucrados en el mercado de capitales.

## 7. Bibliografía

- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Banco de la República*. Recuperado el 20 de 10 de 2014, de [http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see\\_precios\\_ipc.htm#](http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_precios_ipc.htm#)
- Alexander, G., Sharpe, W., & Bailey, J. (2003). *Fundamentos de Inversiones Teoría y Práctica*. Ciudad de Mexico: Prentice Hall.
- asesoresenvalores.com. (s.f.). Recuperado el 09 de 2014, de <http://www.correvalpanama.com/etradingglobal/>
- Bancolombia E-TRADING. (s.f.). Recuperado el 29 de 08 de 2014, de [http://www.valoresbancolombia.com/cs/Satellite?c=Page&cid=1266351517925&pagename=ValoresBancolombia%2FVB\\_TemplateETrading&rendermode=previewnoinsite#](http://www.valoresbancolombia.com/cs/Satellite?c=Page&cid=1266351517925&pagename=ValoresBancolombia%2FVB_TemplateETrading&rendermode=previewnoinsite#)
- CORREVAL E-TRADING. (s.f.). Recuperado el 09 de 2014, de <http://www.correvalpanama.com/etradingglobal/>
- CREDICORP CAPITAL E-TRADING. (s.f.). Recuperado el 29 de 08 de 2014, de <https://www.correval.com/etrading/inicio>
- GLOBAL SECURITIES ONLINE TRADING. (s.f.). Recuperado el 09 de 2014, de <https://www.globalcdb.com/gskonlinetrading/>
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1):77-91.
- Rosillo Corchuelo, J., & Martínez Aldana, C. (2004). *Modelos de Evaluación de riesgo en decisiones financieras*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- ATEHORTUA GRANADOS, J. A. (2012). *Mercado de Capitales y Portafolios de Inversión*. Ediciones de la U.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2004). *Principios de Inversiones*. Madrid: McGraw Hill.
- Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). *Bolsa de Valores de Colombia*. Recuperado el 07 de 05 de 2014, de [http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/ComisionistasyAfiliados/Acerca\\_Comisionistas](http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/ComisionistasyAfiliados/Acerca_Comisionistas)
- Kolb, R. (1998). *Inversiones*. Mexico DF.: Limusa.
- Revista Dinero. (2 de 7 de 2012). *Dinero*. Recuperado el 04 de 05 de 2014, de <http://www.dinero.com/negocios/articulo/interbolsa-lidera-operaciones-e-trading/144238>
- Credicorp Capital, Estudios Economicos y Analisis de Emisores (s.f.). Recuperado el 29 de 11 de 2014, de <https://www.credicorpcapitalcolombia.com/InvEcon/index.php/informes-economicos/15458-colombiaencuesta-de-expectativas-citibanknov14>
- Corficolombiana, Proyecciones Macroeconomicas (s.f.). Recuperado el 29 de 11 de 2014, de <http://www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/paginas/documento.aspx?idd=2196&idr=1338>