

Estimar el VaR en un portafolio de acciones colombianas que coticen en el COLCAP, a través de un modelo financiero en Excel con Visual Basic For Application.

KARENTH YUCELLY GUATIBONZA GÓMEZ

EMMA JULIETH MEZA MEZA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA EXTENSIÓN SAN GIL

FACULTAD DE INGENIERÍAS ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA FINANCIERA

SAN GIL

2016

Estimar el VaR en un portafolio de acciones colombianas que coticen en el COLCAP,
a través de un modelo financiero en Excel con Visual Basic For Application.

KARENTH YUCELLY GUATIBONZA GÓMEZ

EMMA JULIETH MEZA MEZA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIEROS FINANCIEROS

Asesor

Ing. SERGIO ANDRÉS PARRA HORMIGA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA EXTENSIÓN SAN GIL

FACULTAD DE INGENIERÍAS ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA FINANCIERA

SAN GIL

2016

Estimar el VaR en un portafolio de acciones colombianas que coticen en el COLCAP, a través de un modelo financiero en Excel con Visual Basic For Application.

RESUMEN

Cuando se tiene un portafolio de inversiones se tiene el dinero diversificado en una amplia variedad de tipo de instrumentos de renta fija y renta variable, lo cual puede ayudar a maximizar rentabilidades y disminuir el impacto de la volatilidad. Hoy en día es importante convertir el dinero ahorrado en una verdadera estrategia de inversión, donde siguiendo una correcta diversificación de activos, se logre el mejor rendimiento posible en un periodo de tiempo.

El mejor portafolio de activo o cartera de inversión es aquella la cual es diseñada de acuerdo al perfil de riesgo que se está dispuesto asumir por parte del inversionista, puede llegar a basarse en diferentes variables como la edad, la cantidad de dinero que tiene para invertir y los objetivos que busca alcanzar con la inversión. Antes de decidir cómo estructurar el portafolio es indispensable conocer los instrumentos disponibles en el mercado bursátil y elegir así las opciones más convenientes

Palabras Claves

Portafolio, inversión, instrumentos de deuda, renta variable, rentabilidad, volatilidad, diversificación, perfil de riesgo, mercado bursátil.

ABSTRACT

Cuando se tiene un portafolio de inversiones se tiene el dinero diversificado en una amplia variedad de tipo de instrumentos de renta fija y renta variable, lo cual puede ayudar a maximizar rentabilidades y disminuir el impacto de la volatilidad. Hoy en día es importante convertir el dinero ahorrado en una verdadera estrategia de inversión, donde siguiendo una correcta diversificación de activos, se logre el mejor rendimiento posible en un periodo de tiempo.

El mejor portafolio de activo o cartera de inversión es aquella la cual es diseñada de acuerdo al perfil de riesgo que se está dispuesto asumir por parte del inversionista, puede llegar a basarse en diferentes variables como la edad, la cantidad de dinero que tiene para invertir y los objetivos que busca alcanzar con la inversión. Antes de decidir cómo estructurar el portafolio es indispensable conocer los instrumentos disponibles en el mercado bursátil y elegir así las opciones más convenientes

Palabras Claves

Portafolio, inversión, instrumentos de deuda, renta variable, rentabilidad, volatilidad, diversificación, perfil de riesgo, mercado bursátil.

INTRODUCCION

Los profesionales de las Inversiones en los mercados financieros, cada vez tienen menos utilidad en las herramientas que utilizan a la hora de predecir un precio futuro en Renta Variable.

Esta investigación se centra en la teoría de Selección de carteras de Harry Markowitz que resuelve de manera satisfactoria la selección de portafolios en renta variable en el que la diversificación es un elemento fundamental; además del cálculo del Valor en Riesgo (VaR) con los tres métodos: Paramétrico, No Paramétrico (Simulación histórica) y Mixtos (Simulación de Montecarlo).

A pesar de que el modelo de Markowitz tiene ya más de 50 años de antigüedad y que el propio autor fue premiado con el premio Nobel de Economía, no se puede decir que esta teoría se utilice de forma directa y generalizada por parte de los profesionales que actúan en los mercados de valores. De hecho es un complemento de análisis estadístico que afirma el estudio técnico y fundamental que hacen los traders al momento de operar.

Es por esto, que presentamos nuestra investigación basados en las Teorías en mención para evaluar la canasta del COLCAP (Indicador Bursátil que refleja las 23 acciones de mayor capitalización de la BVC) para el I trimestre del 2016.

Esta propuesta se desarrolla a través de un modelo Financiero en Excel, el cual pretende demostrar la potencialidad de la hoja de cálculo y su interacción con la programación en VBA, permitiendo Calcular el Valor en Riesgo VaR para el Portafolio de Acciones, a través de los tres métodos: Paramétrico, No Paramétrico (Simulación histórica) y Mixtos (Simulación de Montecarlo).

RESULTADOS

Un inversionista que quiera entrar al mercado con la estrategia de inversión y la expectativa de recibir rendimientos más altos que los ofrecidos por otros instrumentos, necesita hacer un estudio previo que le permita seleccionar los activos que tengan mayor probabilidad de ser ganadoras.

Una vez estructurado el portafolio se aplica el modelo de VAR calculando la volatilidad bajo el modelo de suavizado exponencial, utilizando el supuesto de RMSE para asegurar un error mínimo al momento de modelar, con el fin de buscar la pérdida esperada y lo máximo que se podría perder diariamente.

Para el cálculo del VaR de Portafolio se tomaran los activos con que se estructuro el Portafolio Optimo, Harry Markowitz, aporta su modelo para la obtención de una cartera óptima, teniendo en cuenta la conducta racional del inversor que es maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo. La aversión al riesgo es uno de los factores normales en el inversor por lo que exige por ello una compensación en rentabilidad.

The screenshot shows the 'Valor en Riesgo' application window. At the top, there is a blue header with the text 'Valor en Riesgo'. Below the header, there are two tabs: 'VaR INDIVIDUAL' and 'VaR PORTAFOLIO'. Under the 'VaR PORTAFOLIO' tab, there is a section labeled 'ACCIONES' with five buttons: 'CEMARGOS', 'BOGOTA', 'CORFICOLCF', 'EEB', and 'CNEC'. Below these buttons, there is a text input field for '# ACCIONES' with the value '5000' and a 'Generar' button. Below this section, there are three tabs: 'VaR PARAMETRICO', 'VaR No PARAMETRICO', and 'VaR MONTECARLO'. The 'VaR PARAMETRICO' tab is selected, showing two output fields: 'VaR PARAMETRICO:' with the value '-16,991,325' and 'VaR %:' with the value '-1.9008%'. At the bottom right of the window, there is a 'Cerrar' button.

Figura XXIX. VaR Paramétrico Portafolio de Acciones. Fuente: Elaboración Propia.

Con un número de 5.000 acciones a invertir y un nivel de confianza de 95%, se inicia con el cálculo de VaR Paramétrico.

The screenshot shows the 'Valor en Riesgo' application window. At the top, there is a blue header with the text 'Valor en Riesgo'. Below the header, there are two tabs: 'VaR INDIVIDUAL' and 'VaR PORTAFOLIO'. Under the 'VaR PORTAFOLIO' tab, there is a section labeled 'ACCIONES' with five buttons: 'CEMARGOS', 'BOGOTA', 'CORFICOLCF', 'EEB', and 'CNEC'. Below these buttons, there is a text input field for '# ACCIONES' with the value '5000' and a 'Generar' button. Below this section, there are three tabs: 'VaR PARAMETRICO', 'VaR No PARAMETRICO', and 'VaR MONTECARLO'. The 'VaR No PARAMETRICO' tab is selected, showing two output fields: 'VaR NO PARAMETRICO:' with the value '-16,098,019' and 'VaR %:' with the value '-1.8009%'. At the bottom right of the window, there is a 'Cerrar' button.

Figura XXX. VaR No Paramétrico Portafolio de Acciones. Fuente: Elaboración Propia.

The screenshot shows a software window titled "Valor en Riesgo". At the top, there are tabs for "VaR INDIVIDUAL" and "VaR PORTAFOLIO". Below this, a section labeled "ACCIONES" contains five buttons for stock symbols: CEMARGOS, BOGOTA, CORFICOLCF, EEB, and CNEC. A label "# ACCIONES :" is followed by a text input field containing "5000" and a "Generar" button. Below this, there are tabs for "VaR PARAMETRICO", "VaR No PARAMETRICO", and "VaR MONTECARLO". The "VaR MONTECARLO" tab is active, showing two blue buttons with the values: "VaR MONTECARLO: -16,401,938" and "VaR. %: -1.8349%". A "Cerrar" button is located at the bottom right of the window.

Figura XXXI. VaR Mixto o Montecarlo Portafolio de Acciones. Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

A la Canasta pertinentes al índice COLCAP I Trimestre de 2016, se le realizó un análisis técnico y fundamental, donde cada uno de los indicadores concluyó una posible compra o venta de cada una de las acciones.

Utilizando el modelo CAPM se halló el Portafolio Óptimo con las acciones con rentabilidades positivas. Con base a estas se estructuró la cartera para valoración de Riesgo.

Con la estimación del VaR individual por los tres métodos (Paramétrico, Simulación Histórica y Simulación de Montecarlo), se realizaron las pruebas de desempeño BACKTESTING con un horizonte de tiempo de (10) días.

Con el portafolio estructurado se estimó el VaR en las tres metodologías expuestas anteriormente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios que nos dio fuerzas y salud de terminar una etapa más en nuestras vidas. A nuestra familia por ayudarnos con nuestros hijos mientras realizábamos investigaciones y la tesis de grado y por estar a nuestro lado en cada momento de nuestras vidas.

Al Ing. Sergio Andrés Parra Hormiga por su apoyo constante y su amistad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

De Lara Haro Alfonso (2008). Medición y Control de riesgos financieros. México DF, México: Editorial Limusa S.A