



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

TÍTULO DE TRABAJO DE EXAMEN COMPLEXIVO

**“Aplicabilidad e importancia de la teoría de portafolios como medio de inversión en el Ecuador”**

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Finanzas y  
Economía Empresarial

ELABORADO POR:

**Ing. Victor Gilberto Ramos Guerrero**

TUTOR

**Mgtr. Carlos Francisco Martínez Murillo**

Guayaquil, a los 22 días del mes de julio año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Ing. Víctor Gilberto Ramos Guerrero**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en **Finanzas y Economía Empresarial**

Guayaquil, a los 22 días del mes de julio año 2020

DIRECTOR DE EXAMEN COMPLEXIVO

---

Eco. Carlos Martinez Murillo, Mgtr.

REVISORES:

---

Eco. Uriel Castillo Nazareno, Ph.D.

---

Eco. Jack A. Chavez García

DIRECTOR DEL PROGRAMA

---

Econ. María Teresa Alcívar, Ph.D



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, **Victor Gilberto Ramos Guerrero**

DECLARO QUE:

El trabajo de examen complejo titulado “**Aplicabilidad e importancia de la teoría de portafolios como medio de inversión en el Ecuador**” previa a la obtención del Grado Académico de Magíster, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de titulación del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 22 del mes de julio del año 2020

EL AUTOR

---

VICTOR GILBERTO RAMOS GUERRERO



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

AUTORIZACIÓN

YO, **Victor Gilberto Ramos Guerrero**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de examen complejo de la Maestría **en Finanzas y Economía Empresarial: “Aplicabilidad e importancia de la teoría de portafolios como medio de inversión en el Ecuador”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 del mes de julio del año 2020

EL AUTOR

---

VICTOR GILBERTO RAMOS GUERRERO



## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento es para Dios quien ha sido el pilar fundamental en mi vida y quien me ha llenado de ganas para salir adelante.

A mis Padres Victor Ramos Paredes y Martha Guerrero Guerrero por ser mis principales promotores de mis sueños, por su comprensión y su ayuda constante

A mi hermana Islaine Ramos Guerrero por estar junto a mí en toda circunstancia.

Y por último a quien formó parte de mi vida y ya no está a mi lado pero si es parte de mi corazón.

***Victor Ramos Guerrero***

## **DEDICATORIA**

Mi dedicatoria de tesis a un ser especial quien me da vida y del cual proviene mis alegrías, mis fuerzas, mi pasión, las ganas para salir adelante y el hambre de éxito.

Dios

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO.....	4
TEORIAS DEL PORTAFOLIO.....	4
PLATAFORMAS FINANCIERAS VIRTUALES .....	8
HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS.....	12
ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS .....	14
ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	34
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS .....	37

## Resumen

El presente trabajo de investigación se basa en el estudio deductivo descriptivo direccionado a identificar los aportes teóricos que componen la teoría de portafolios y la efectividad de sus herramientas de análisis que nos permiten realizar una buena toma de decisiones en los mercados financieros, esto cimentado en el manejo eficiente de capital mediante una buena administración de riesgo en las inversiones y el uso de técnica estadísticas probabilísticas tales como: el rendimiento esperado, desviación estándar, varianza, covarianza, correlación y desempeño del portafolio de la cartera seleccionada que es conformado por activos de inversión.

Por otra parte, se caracterizará las principales plataformas financieras virtuales con el fin de dar a conocer los beneficios que el avance tecnológico ha implementado para que el inversionista pueda interactuar en los mercados financieros sin la necesidad de intermediarios y así maximizar sus beneficios minimizando sus riesgos.

Para demostrar este estudio, desarrollaremos escenarios para un portafolio de inversiones diversificado con los activos financieros identificados a través de las plataformas virtuales y que son sometidos a un análisis técnico y fundamental.

**Palabras claves:** O16 Mercados financieros; Ahorro e inversión de capital, D81 Criterio para la toma de decisiones con riesgo e incertidumbre, C14 Métodos estadísticos, G11 Selección de cartera, E44 Mercados financieros

## Abstract

This research work is based on a descriptive deductive study aimed at identifying the theoretical contributions that make up portfolio theory and the effectiveness of its analysis tools that allow us to make good decision-making in the financial markets, based on the efficient capital management through good investment risk management and the use of probabilistic statistical techniques such as: the expected return, standard deviation, variance, covariance, correlation and performance of the portfolio of the selected portfolio that is made up of investment assets .

On the other hand, the main virtual financial platforms will be characterized in order to publicize the benefits that technological progress has implemented so that investors can interact in financial markets without the need for intermediaries and thus maximize their benefits while minimizing their risks.

To demonstrate this study, we will develop scenarios for a diversified investment portfolio with the financial assets identified through virtual platforms and which are subjected to a fundamental and technical analysis.

## Introducción

En la actualidad uno de los medios de inversión más frecuentes se da en la bolsa de valores donde algunas personas están dispuestas a destinar sus ahorros a cambio de rendimientos altos que no pueden obtenerlos al invertir en la banca privada. Sin embargo, existen resistencias por parte de la población en este tipo de inversión debido a los acontecimientos que han provocados desplomes en los mercados y que para muchos inversionistas han resultado en pérdidas devastadoras y para otros altos ingresos. Un ejemplo de esto es lo acontecido en los años 90 donde las plusvalías generaron grandes ingresos para inversionistas comunes y fue donde muchas personas visionaron los mercados financieros como fuente inagotable de recursos sin pensar en las consecuencias negativas que esta tiene en caso de una mala administración de riesgo de capital.

Para no caer en estos errores pasados es necesario conocer el funcionamiento de cada uno de los productos de inversión (activos financieros) y las diversas herramientas con la que contamos gracias a los avances tecnológicos. No obstante, con un conocimiento sólido en análisis de mercados podemos aprovechar las oportunidades minimizando los riesgos de inversión, esto a través de la creación de portafolios de inversión diversificados basados en aportes teóricos de la teoría de portafolio.

Toda esta actividad de inversión la podemos realizar gracias a los instrumentos financieros que proporcionan las bolsas de valores más líquidas del mundo, misma que los clasifica en: Mercados financieros internacional (Mercado de deuda, Mercado de acciones, Mercado de derivados), Red informática SIBE, Mercados de renta variable, Mercados de renta fija, Índices bursátiles.

Si bien es cierto acceder a los mercados financieros años atrás era una de las dificultades más grandes para los inversionistas debido a sus altos costos de inversión y más aún no contar con herramientas o fuentes claras para realizar los análisis respectivos previo a la toma de decisiones esto incluye la falta de noticias concretas, falta de conocimiento sobre valoración de empresas información que es de vital importancia para los inversionistas interesados en invertir en activos específicos.

La presente investigación trae como problemática los factores por la que la economía ecuatoriana no cuenta con una bolsa de valores solida que permita que inversionistas puedan invertir su capital en acciones de empresa ecuatoriana debido a que algunas empresas no recurren a capitalizarse mediante este tipo de inversiones más bien recurren a las entidades financieras. Esto surge debido a las noticias negativas acerca de los mercados financieros que a nivel cultural, económico y financiero crean un impacto en las nuevas modalidades de inversión. Adicional a ello la falta de conocimientos en las herramientas de análisis técnico y fundamental que existen (plataformas financieras virtuales) que coadyuvan en la toma de decisiones correctas a la hora de invertir; y, sin lugar a duda poder sacar beneficios del capital invertido por el inversionista, situación que sería más fácil si el Ecuador contará con profesionales con conocimientos en mercados financieros y manejo de inversiones en la bolsa de valores.

En la actualidad el Ecuador atraviesa una situación de crisis en lo social, económico y emergencia sanitaria donde su economía se ha visto desestabilizada provocando pérdidas devastadoras y con un endeudamiento alto por lo que es indispensable contar con una estrategia de inversión que sirva como fuente de ingreso nacional; y, que mejor que las inversiones en los mercados financieros mediante contrato de diferencias que permitan obtener recursos adicionales y así evitar un mayor endeudamiento con esto solucionamos en parte el problema de iliquidez nacional debido a que el Ecuador no cuenta con una cultura financiera ahorristas sino más bien consumista lo que no ha permitido que la población evolucione en el manejo de las nuevas plataformas virtuales que le permitan realizar inversiones a corto, mediano y largo plazo lo que permitiría capitalizar al Ecuador mediante fuentes de ingresos ecuatoriana como el cobro de tributos a las inversiones y a los ingresos generados en la bolsa de valores del país con las inversiones realizadas por profesionales en mercados financieros que cuentan con conocimientos en finanzas incipientes.

Pero esta problemática surge a raíz de la falta de conocimientos en inversiones en los mercados financieros así como no existen los medios necesarios para realizar las inversiones ni mecanismos para hacerlo por lo que los inversionistas interesados debían recurrir a las empresas, aseguradoras, compañías reguladas como intermediarias para realizar este tipo de inversiones lo que para muchos era una

misión imposible por el sinnúmero de requisitos solicitados y el número limitado de empresas a invertir, así como la falta de desarrollo de la bolsa de valores disponibles en el país. Sin embargo, en la actualidad las inversiones en los mercados financieros es una de las actividades que han avanzado en cuanto al desarrollo tecnológico debido a que en el transcurso del tiempo se han incorporado herramientas de análisis y plataformas financieras virtuales que permiten que muchos inversionistas puedan tomar buenas decisiones que le permiten entrar a operar en los mercados sin necesidad de altos costos ni excesivos requisitos claro está que en el Ecuador no existe una bolsa de valores que se compare con la bolsa norteamericana y europea por lo que es necesario empezar a incentivar este tipo de actividades para crear una evolución en nuestros mercados creando un mayor flujo de liquidez producto de esta actividad.

Esta investigación cuenta con una metodología de carácter deductivo descriptivo basándose en hechos históricos y actuales de mecanismos de inversión que existen en la actualidad con la finalidad de maximizar los beneficios de los inversionistas. Es por ello por lo que analizaremos el punto de vista de la bolsa de valores en la actualidad y las oportunidades que existen en los mercados en tiempo de auge a recesión y viceversa; así como la aversión de los inversionistas que tienen respecto a los mercados, beneficios que proporcionan las plataformas financieras virtuales en la actualidad y el acercamiento que nos dan estas herramientas de análisis en los mercados financieros. No obstante, los resultados que se obtengan si se cuenta con conocimientos de finanzas incipientes.

Por lo que nuestro objetivo principal de investigación es:

- ✓ Analizar la importancia de la teoría de portafolios como medio de administración de riesgo para el capital de los inversionistas.

Es necesario analizar mediante aportes teóricos de carteras de inversión y que sustenta la teoría de portafolios a favor de la diversificación de activos; y, cuán eficiente e importante es el análisis técnico y fundamental aprovechando el uso de herramientas de análisis y plataformas financieras virtuales que nos facilitan la interacción en los mercados sin necesidad de un intermediario financiero y con esto alcanzar utilidades en nuestras inversiones lo cual respondería de manera positiva y útil frente a la problemática que atraviesa el Ecuador en cuanto a la falta de liquidez

para afrontar la crisis actual y consigo actuar en pro de la reactivación de la economía ecuatoriana.

Como objetivos específicos de nuestra investigación tenemos:

- ✓ Identificar los aportes teóricos que componen la teoría de portafolios
- ✓ Identificar inversiones en activos financieros mediante el análisis técnico y fundamental con herramientas de plataformas virtuales.
- ✓ Desarrollar escenarios para un portafolio de inversiones diversificado con los activos financieros identificados a través de las plataformas virtuales.

## Desarrollo

Para el desarrollo de la presente investigación es importante tener en cuenta los conocimientos sólidos que se aportan para el manejo eficiente de capital en los mercados por lo que es importante conocer acerca de la teoría de portafolios y de carteras de inversión para lo cual hablaremos de 3 aportes importantes entre estos tenemos: (Markowitz, Tobin y Sharpe) los cuales nos van a proveer de técnicas para un manejo de cartera de inversión eficiente tanto para inversionistas como para un estado dispuesto a utilizar estos mecanismos de inversión como medio de ingresos en su economía a fin de dar alivio financiero a sus obligaciones contraídas..

---

### **Teorías del Portafolio**

---

Según Markowitz indica que la teoría de carteras de inversión no es nada más que una aplicación a la estadística en la que su esfuerzo se atribuye a la distribución normal. La idea principal de esta teoría nace o surge de la premisa de que los inversores siempre van a preferir una cartera con la menor cantidad de riesgos frente a un nivel de determinada rentabilidad es decir que la relación de riesgo y rentabilidad de un activo financiero no se debe evaluar ni analizar de manera individual sino más bien se debe valorar de manera conjunta lo que podemos apreciar mediante un análisis de correlación de activos donde se busca la maximización de los rendimientos esperados a cambio de minimizar los riesgos; y, esto se logra con la diversificación de activos.

Por lo consiguiente, esta teoría es un modelo que derriba la teoría de invertir nuestro capital con un 100% en un solo activo lo que en la vida cotidiana no es correcto ya que los inversionistas podrían presentar posibles pérdidas de su capital. Así también este modelo nos ayuda a visualizar que las estadísticas son una herramienta potente en el mundo de las finanzas por lo que es necesario dominarlas. Es por ello que Markowitz considera que la diversificación es muy importante dado que el riesgo debe ser controlado para que los ingresos de los inversionistas fluyan con facilidad.

Así mismo tenemos el aporte de Tobin que propone desarrollar un modelo en el que el inversionista mantiene dinero y bonos a la vez y en el cual indica que un activo que ofrece una rentabilidad pactada con anterioridad y donde se conoce que el emisor es de gran confiabilidad la probabilidad de que el capital retorne es del 100% esto en el caso de inversiones en renta fija entonces basándonos en esta premisa la decisión de cuanta proporción del presupuesto a invertir en un activo sin riesgo y cuanto en los activos de renta variable va a estar dada por una tasa libre de riesgo. Tobin indica que se puede encontrar un portafolio de activo riesgoso al combinar con el activo libre de riesgo de acuerdo con las preferencias del inversionista podrían generar un menor riesgo y un máximo rendimiento al capital del inversionista.

Por otra parte, Sharpe menciona que a través de la teoría de formación de los precios de activos financieros que nace previo al trabajo de Markowitz con el modelo de valoración de activos financieros (CAPM) que se utiliza para fijar el precio de los activos financieros menciona que es el inversor quien determina cual es el riesgo que está dispuesto enfrentar a través de sus inversiones basadas en renta fija y variable. Para esto el autor también crea el ratio que mide el rendimiento de un activo de acuerdo con el nivel de riesgo asumido y es así como indica que mientras el desempeño de un portafolio sea el más alto entonces este sería el indicado para invertir.

Por lo tanto, en la presente investigación nos centraremos en los activos financieros que nos proporcionan los mercados financieros a través de sus instrumentos. Esto debido a que algunos expertos de las bolsas más liquidas a nivel mundial y especialistas de la banca consideran que apriori y posterior a una crisis mundial es donde se presentan oportunidades para el inversionista que puede llevarlo a una vida deseada (rico) o perder todos sus recursos con tan solo especular en los mercados.

Sin embargo, para evitar esto es importante conocer de las herramientas de análisis que nos van a coadyuvar en la toma de decisiones al momento de invertir.

A mi punto de vista la situación de crisis mundial que atraviesa el Ecuador trae consigo que las previsiones obtenidas en las distintas economías a nivel mundial se vean afectadas llegando al punto de pérdidas devastadoras lo cual provoca una crisis mundial teniendo que recurrir a préstamos para poder solventar los mercados y hacer presión a la demanda. Esto para muchos inversionistas resulta positivo ya que sus inversiones crecen en más de lo esperado en donde muchos de ellos pueden obtener millones de dólares como resultados de sus inversiones si previo a esto han evaluado de manera técnica y fundamental el comportamiento de los precios de los activos en los que se invierte.

Así mismo el Ecuador se ha visto afectado en sus ingresos a nivel nacional pese a la caída del precio del petróleo, la falta de exportaciones provocado por la crisis económica, social y sanitaria que atraviesa en la actualidad provocando pérdidas y desestabilización en su economía teniendo que recurrir a endeudamientos excesivos. Sin embargo es necesario la reactivación económica del país por lo que es ideal que el Ecuador se interese en invertir sus ingresos en los mercados financieros con la finalidad de alcanzar beneficios y utilidades de ello e incentivar a su economía a ser parte de este tipo de inversiones con ello lograremos que la calidad de vida de sus ciudadanos mejore para ello es necesario un cambio radical en la cultura y enfoque en la educación enseñando un proceso de administración de capital y buena gestión de riesgos para formar parte de los mercados financieros y con esto evitar manejos erróneos que han provocado un déficit en la economía ecuatoriana donde su deuda pública a la actualidad asciende en un 4,9%.

Entonces en los mercados financieros si existen oportunidades que pueden ser aprovechadas por los inversionistas sacándole ventajas al mercado siempre y cuando se cuente con conocimientos sólidos cimentados en un buen análisis técnico y fundamental basados en noticias, sentimiento de mercado y otros factores a la hora de invertir. Sin embargo, existe una resistencia en las personas en cuanto a las inversiones en los mercados financieros una se fundamenta en la falta de conocimiento y experiencia en los mismos y otras al miedo de correr altos riesgos con sus ahorros al momento de invertir. No obstante, cuando el inversionista decide

inclinarse por este tipo de inversiones y una vez que realiza sus análisis respectivos puede sacar mayores beneficios en invertir sus ahorros y/o capital en este tipo de inversiones que en los que ofrece las instituciones financieras (banca). Para esto es importante mantener una buena administración de riesgo; y, el inversionista debe conocer la relación beneficio/riesgo al momento de invertir en una cartera de activos financieros.

Así también debe contar con algunos conocimientos los cuales lo llevaran por el camino al éxito entre ellos es el adquirir conocimientos en mercados financieros ya que este tipo de inversiones suelen ser un poco compleja y se requiere siempre de conocimientos sólidos como el manejo de herramientas de análisis que permitan manejar un portafolio de inversión y realizar nuestras inversiones en las plataformas financieras virtuales que existen en la actualidad. Por lo cual, el inversionista puede buscar un asesor que gestione su cartera en donde para muchos de ellos puedo originarse desconfianza por parte de los inversionistas interesados, esto debido a que cuidan su capital y están en lo cierto no hay nadie mejor que uno mismo para invertir su dinero, analizar en donde lo invierte y el riesgo al que está dispuesto asumir a cambio de un rendimiento esperado.

Para no caer en pérdidas o errores que pueden perjudicar el capital del inversionista es importante la diversificación de carteras de inversión tal como se expuso en las teorías de portafolios que no es nada más que elegir varios activos financieros al momento de realizar nuestras inversiones, esto con la finalidad de minimizar nuestro riesgo y maximizar los rendimientos esperados del portafolio de inversión.

Cuando los inversionistas escogen en que mercado invertir buscan las mejores condiciones para operar en ellos y en donde puedan obtener los mayores beneficios posibles, por lo que es necesario tener en cuenta la elección de un bróker regulado y las plataformas financieras virtuales idóneas para operar que cuentan con las herramientas para el análisis técnico y fundamental de los activos a invertir.

Cabe resaltar que las instituciones financieras son aquellas que facilitan el flujo y el movimiento de fondos en el sistema financiero en general y en los mercados globales las cuales están compuestas por bancos de inversión, bancos comerciales, bancos centrales, compañías de seguros, brókeres e incluso instituciones no bancarias, es

decir estas instituciones son el motor del comercio y la economía global en estos mercados por lo tanto estarán también invirtiendo como un inversionista.

---

### **Plataformas financieras virtuales**

---

En los mercados financieros se comercia con dinero real mediante la compra y venta de activos como: divisas, monedas, acciones, índices bursátiles, materias primas. Pese a que estos activos son comercializados a través de un bróker es importante aclarar que no se compra o se vende algo físicamente sino más bien se compra una participación de la economía del país, de una empresa o de la materia prima comercializada.

Estas plataformas pueden ser utilizadas por expertos y analistas en los mercados que inviertan los recursos fiscales del Ecuador aun los adquiridos por préstamos de entidades externas con la finalidad de obtener rendimientos mensuales que sirvan de alivio financiero para solventar las obligaciones contraídas y con ello lograr que la nación cuente con un ingreso adicional esto basado en una proyección de crecimiento y una administración de riesgo y capital adecuada a través de las plataformas financieras virtuales que en la actualidad permiten interactuar en los mercados financieros con la compra y venta de contratos futuros.

Para esto todo inversor a la hora de invertir quiere abrir una cuenta con un bróker regulado ya que a nadie le gusta andar lidiando con empresas que no se encuentran registradas y menos cuando se habla de grandes cantidades de dinero a invertir. En la actualidad existen diferentes brókeres regulados por la Comisión Nacional del Mercado de Valores que permiten al inversionista operar en los mercados financieros sin necesidad de un gestor de cartera, dejando que el inversionista sea responsable de las decisiones y del riesgo asumido en sus inversiones.

Un Bróker no es más que un individuo o institución que se encuentra regulado por el Mercado de valores donde su función es organizar las transacciones entre compradores y vendedores en diversos sectores a cambio de una comisión una vez que se ejecuta una operación en los mercados por parte del inversionista, esto años atrás era un impedimento para muchos ya que el hecho de poner una transacción en los mercados resultaba ser costosa y tediosa en cuanto a los requisitos solicitados por las instituciones reguladas para esta actividad. Sin embargo, en la actualidad el

avance tecnológico mediante plataformas financieras virtuales ha permitido que muchos inversionistas puedan transaccionar en los mercados financieros sin necesidad de un gestor de cartera.

En base a mi perspectiva considero que dentro de los mejores encontramos aquellos que son regulados por los mercados de valores y que permiten operar con los activos más cotizados de las bolsas con mayor liquidez en el mundo. Esto ha permitido que muchos inversionistas al querer incursionar en el mundo de las inversiones a cambio de rendimientos altos que la banca no puede ofrecer aprovechen la tecnología y el desarrollo de herramientas de análisis y las plataformas financieras virtuales. Entre los brókeres más frecuentes tenemos:

**Renta 4:** Uno de los más tradicionales en España y usado de manera internacional el cual se encuentra regulado y uno de los más legales del mundo hispanohablante.

**TradeStation:** Este es un clásico de la inversión en el mundo, aunque en los últimos años ha perdido protagonismo en Europa, pero es regulado por Estados Unidos y Japón. Este es muy utilizado en el mercado norteamericano para ellos sin duda alguna es uno de los brókeres más prestigiosos del mundo y de los mejores para clientes internacionales

**TD Ameritrade:** Es uno de los más grande de Norteamérica con millones de usuarios en el mismo. Este bróker es usado mucho por las personas que operan en Forex y está de más decir que se encuentra regulado por Estados Unidos, Gran Bretaña, Singapur o Hong Kong.

**ETORO:** Es uno de los brókeres que con el paso de los años se ha convertido en uno de los regulados en el mundo y lo hace a una gran velocidad. Su meta es ir por el mercado norteamericano donde ya está incursionando a operar desde el 2018. Por lo cual, es uno de los más recomendados para empezar en este mundo ya que cuenta con bajo costos de spreads y cuenta con una facilidad para invertir en sus plataformas.

**FXCM:** Este es uno de los brókeres de Forex más grandes del mundo que dio sus inicios como bróker de New York sin regulación. Sin embargo, en la actualidad es uno de los mejores regulados a nivel mundial.

Cabe resaltar que existen otros brokers que se encuentran regulados y que son buenos al momento de ser elegidos por los inversionistas a criterio personal para realizar sus transacciones de compra y venta cuando se cuenta con un capital pequeño y que desean invertirlo aprovechando las plataformas financieras accesible.

Así como contamos con brókeres regulados también la tecnología nos ha permitido contar con plataformas financieras virtuales que son de fácil acceso para empezar en las inversiones en los mercados financieros en especial si nos dedicaremos a operar en activos cotizados por las bolsas de valores más liquidas a nivel mundial, ya que es ahí donde los inversionistas invierten su capital esperando rendimientos positivos para sus inversiones en acciones, materia primas, derivados, títulos de valor que son los que componen su portafolio de inversión.

Los factores más importantes que el inversionista tiene en cuenta a la hora de invertir son accesibilidad, liquidez, desarrollo tecnológico y apalancamiento las cuales se definen a continuación:

**Accesibilidad:** Este es uno de los principales beneficios de los mercados que permite comenzar a operar con poco capital. Los inversionistas mediante las plataformas financiera virtuales pueden realizar operaciones en los mercados con volúmenes pequeños a un nivel de apalancamiento alto lo que hace que obtenga un beneficio al final de la inversión.

**Liquidez:** Los mercados bursátiles son los más sólidos en cuanto a liquidez en el mundo. Debido a que existe una oferta y demanda de dinero constante. Este mercado se considera uno de los más importantes porque está abierto 24/5 lo que significa que no tiene que ajustar tu horario a las horas de apertura de mercado ya que se puede operar durante todo el día. En este mercado podemos cerrar una posición con facilidad ya que en este mercado hay una oferta y demanda constante.

**Desarrollo Tecnológico:** Uno de los beneficios más importantes de operar en los mercados financieros es sin duda el avance tecnológico de software financiero. Si bien la mayoría de los brókeres de futuros valores y opciones proveen plataformas desarrolladas hace años, los brókeres proporcionan las más nuevas plataformas de negociación. Además de esto, también existe una gran cantidad de proveedores de software de terceros que proporcionan una gran cantidad de extensiones de trading

útiles. Estas plataformas vienen como programas para el escritorio de tu PC y también están disponibles para los dispositivos Androide y iOS. Admiral Markets, como una ventaja especial, te permite instalar de manera inherente MetaTrader 4 para Mac OS. De este modo podrás obtener una ventaja a gran escala de la tecnología desarrollada.

**Apalancamiento:** Cuando se trata de operaciones de compraventa, la regla general es – a mayor capital, mayor volumen de operaciones. El apalancamiento es un arma importante en el arsenal de los beneficios en los mercados. Cuando se utiliza el apalancamiento, un trader puede comprar o vender hasta 500 veces más fondos que en realidad no tiene. De esta manera puedes generar fácilmente más ganancias sustanciales (o pérdidas), sin tener un gran capital a tu disposición.

En la actualidad tenemos algunas plataformas que resultan ser fáciles en su uso y manejo a la hora de empezar en los mercados financieros y estos son: Meta trader 4, Meta trader 5, Etoro, MarketScope de FXCM, Web trader de Plus 500, Ctrader, ZuluTrade, Tradertrust que son usadas con mayor frecuencia.

Uno de los beneficios que proporcionan estas plataformas financieras virtuales es que están al alcance de las personas que quieren ser parte de este mundo financiero y deciden invertir su capital a cambio de rendimientos positivos. Es por ello que cada una de estas plataformas cuenta con una cuenta demo Ilimitada siendo esta una de las herramientas principales para todo principiante en los mercados financieros que permiten que el inversionista pueda realizar prácticas mientras encuentra la estrategia adecuada para tomar buenas decisiones en los mercados basadas en análisis técnico y fundamental en los activos de inversión.

Así también, es de vital importancia contar con conocimientos sólidos en finanzas incipientes para operar en los mercados. Algunos especialistas de mercados indican que con la acción del precio podemos alcanzar resultados óptimos y esto es porque no hay nada mejor que analizar el movimiento del precio en el tiempo de análisis proyectado.

En lo que respecta a las inversiones realizadas por expertos en finanzas y economía del gobierno ecuatoriano con la finalidad de impactar a las finanzas nacionales para coadyuvar en un alivio financiero en la deuda externa y otras obligaciones

adquiridas. Por lo consiguiente, el inversionista debe contar con experiencia como análisis de mercados, uso de las velas, conocimientos básicos de herramientas de análisis lo cual no es complicado ya que para ser un buen inversionista se necesita solo constancia, persistencia y dedicación. Con esto lograremos alcanzar beneficios y utilidades que impacten el desarrollo de la economía ecuatoriana si ponemos a este tipo de inversiones como medio de beneficios de incremento de capital para afrontar obligaciones contraídas.

---

## **Herramientas de análisis**

---

Cabe resaltar que para la inversión en activos financieros se requiere de un buen análisis técnico y análisis fundamental donde la diferencia entre estos dos tipos de análisis se convierte en uno de los principales retos para los inversionistas principiantes, ya que esta dependerá directamente de la estrategia que se adapte a nuestro perfil de riesgo y que a su vez sea de preferencia para el inversionista al momento de invertir en los mercados financieros.

Con respecto a las inversiones realizadas del punto de vista macroeconómica como los realizados como medio de ingresos de fuente ecuatoriano para solventar las obligaciones contraídas con entidades gubernamentales es necesario contar con herramientas de análisis sofisticadas para tomar decisiones de inversión de manera adecuada con la finalidad de alcanzar beneficios que alivien financieramente al país. Para ello es necesario una buena administración de capital y una correcta gestión para aprovechar las oportunidades en los mercados.

Como herramientas de análisis en los mercados podemos usar una herramienta tecnológica llamada tradingview que nos permite realizar análisis técnicos y a su vez nos provee de noticias con respecto al activo financiero que estamos analizando lo cual nos sirve como parte del análisis fundamental. A continuación, veamos el par de divisa GBPUSD analizado mediante un estudio básico para posterior a ello decidir si poner o no la operación en los mercados a través de la plataforma financiera virtual personal. A continuación, veamos las herramientas de análisis que nos permiten tener una idea del precio con el que el mercado posiblemente puede actuar. Aquí es donde explicaremos la entrada perfecta para este análisis y la estructura del mercado que tiene ya que estos deben ser parte de los conocimientos básicos para operar en los

mercados financieros y que deben ser dominados por personas con conocimientos en finanzas incipientes.



**Figura 1:** La divisa GBPUSD período 2015 - 2020 contiene el análisis con tendencia bajista que muestra las posibles entradas a potenciales ventas en el mercado a cambio de una rentabilidad.

Para el análisis técnico podemos implementar el uso de indicadores y patrones como medio avanzado de análisis. Sin embargo, en el grafico anterior hemos analizado de manera básica y precisa para un inversionista dispuesto a invertir en este tipo de mercados.

Observamos las líneas horizontales de color negro que son los precios máximos y mínimos a los que el par de DIVISA llego a cotizarse en el transcurso de los 5 años estos niveles son precisos para conocer cuál es el nivel de ganancia o pérdida que el inversionista obtuvo como resultado si realizaba una inversión en este par específico.

Las líneas azules que vemos en el grafico son los soportes y resistencias respetados por el mercado y la que muchos analistas de los mercados tienen en cuenta para un posible reteste del precio en el futuro. La línea roja inclinada corresponde a la tendencia que tuvo el par de divisa durante los 5 años proyectados. La tendencia del mercado no es nada más que el precio moviéndose en estructura al alza o a la baja en nuestro caso podemos ver que la tendencia es bajista es decir la estructura se forma por bajos más bajos (LL), y altos más bajos (HL).

Por lo tanto, para realizar entradas precisas en los mercados podemos usar herramientas estadísticas que nos ayuden a verificar si existe confluencia en un precio dado. Estas herramientas pueden ser: Patrones Harmónicos que nos indican un posible movimiento o tendencia en el mercado, Fibonacci para medir el nivel de entrada y posible retiro de ganancias, RSI para medir la fuerza que tiene la tendencia del mercado que vamos a operar los niveles ideales es de 70-30 para determinar si el par se encuentra sobrevendido o sobrecomprado y tomar decisiones viables , Estocásticos que nos ayudan a determinar la relación que tiene el activo con la tendencia del mercado y posibles cambios de estructura, MACD para observar si existe convergencia es decir se mantiene la estructura del mercado o divergencia que indica un posible cambio de estructura, Bandas de Bollinger para medir el intervalo de precios en los que se encuentra el mercado y tomar decisiones y Emas que nos ayudan como soportes y movimientos dinámicos en el mercado.

Usando una de estas herramientas podemos ver que existe una confluencia en el nivel 61,8% del retroceso del Fibonacci lo que me da una posibilidad de ingresar en corto (ventas) para ese par de divisa, esto el inversionista lo puede observar una vez que ha definido la tendencia del activo que está dispuesto a operar y trazando el Fibonacci del inicio del ultimo impulso al fin del impulso para darnos claramente el nivel posible de entrada. Sin embargo, una vez establecido el análisis queda a criterio del inversionista realizar la toma de decisión respecto a la inversión a realizar con la ponderación de capital disponible y el nivel de riesgo dispuesto asumir.

---

## **Administración de riesgos**

---

Sin duda alguna toda actividad está sometida a riesgo las cuales van a influir de cierto modo en los resultados finales de toda inversión. Estos riesgos son inherentes al desarrollo del negocio, fabricación y comercialización actividad que se realiza internamente en la compañía en la cual estamos invirtiendo o a la economía de un país. Sin embargo, es necesario contar con una cobertura de riesgo con la finalidad de cubrirnos de los riesgos inherentes en las compañías que se pueden presentar los cuales pueden ser: costos de insolvencia, costos de agencia, costos hundidos que al final de la inversión pueden representar pérdidas de capital.

En el ámbito de los mercados financieros se entiende como riesgo en la inversión lo que dependerá de un nivel de apalancamiento y este lo utilizaremos para cada una de

nuestras operaciones ya que es aquí donde radica el secreto de las inversiones. El apalancamiento no es nada más que un instrumento que nos va a ayudar a ganar más dinero con una inversión menor y esto puede ser también uno de los errores más frecuentes de los inversionistas principiantes ya que piensan en hacer riqueza en corto plazo. Pero así mismo olvidan que una mala administración de riesgo nos puede llevar a perder todo nuestro capital.

El análisis del ratio de riesgo beneficio que todo inversionista en los mercados bursátiles lo tiene en cuenta es determinado por la cantidad que está dispuesto a soportar como pérdida para la cantidad de ganancias esperadas como ejemplo tenemos para una relación de Beneficio: Riesgo de 2,5 la tasa de ganancias requerida es del 28,57%. Esto podemos calcularlo de la siguiente manera:

- Tasas de Ganancias Mínima =  $1 / (1 + \text{Beneficio: Riesgo})$
- Relación de Riesgo: Beneficio =  $(1 / \text{tasa de ganancias}) - 1$

Es importante contar con una buena administración de riesgo siendo esta una herramienta que ayuda al proceso de toma de decisiones donde convierte la incertidumbre en oportunidad y evita el suicidio financiero. Por lo cual, la causa más importante que ha generado la necesidad de administrar los riesgos es la creciente volatilidad de las variables financieras.

El perfil del inversionista o especulador en los mercados dependerá de diversos factores como: edad, ingresos, obligaciones financieras, patrimonio, capacidad de ahorro, tolerancia al riesgo. Así también dependerá de la personalidad del inversionista frente a las inversiones. Por lo consiguiente y para lograr una efectividad en la identificación de riesgos es necesario conocer la naturaleza de estos que van de acuerdo con un perfil de riesgo; y, que pueden ser:

**Conservador:** Es menos tolerante al riesgo y valora mucho la seguridad. Este tipo de inversionista escoge instrumentos que le dan certeza de que no perderá su dinero y está dispuesto a una rentabilidad baja.

**Moderado:** Es cauteloso con sus decisiones pero que está dispuesto a tolerar un riesgo moderado para aumentar sus ganancias. Procura tener un balance entre

rentabilidad y seguridad en las inversiones. Este tipo de inversionistas cuenta con ingresos estables.

**Agresivo:** Busca mayores rendimientos posibles por lo que está dispuesto asumir el riesgo que sea necesario entre estos tenemos jóvenes que cuentan con solidez económica y con ingresos moderados y altos. Estos inversionistas se dirigen por instrumentos que proveen ganancias más elevadas sin importar si se arriesga a perder la mayor parte de la inversión.

Para el caso del estado ecuatoriano al momento de realizar inversiones en los mercados financieros debe procurar mantener un perfil conservador al riesgo con la finalidad de precautelar los recursos fiscales y a su vez obtener rendimientos que permitan afrontar gastos corrientes y sobre todo la creación de un margen de utilidad que represente en mayor cuantía a la tasa referencial de los préstamos adquiridos, esto a fin de que este tipo de inversiones sean consideradas parte de los ingresos más fuertes para la economía del país y su desarrollo económico, productivo y social.

Es aquí donde empieza el desafío para los inversionistas en invertir en los mercados financieros y a ser perseverantes en asumir los riesgos de inversión. Según un estudio realizado por analistas de mercados financieros indican que los inversionistas que entran a los mercados en busca de rendimientos solo el 8% lo logra ya que esta carrera está basada en la constancia, paciencia, persistencia y dedicación, por lo que es necesario contar con conocimientos en finanzas y manejo de herramientas de análisis para formar portafolios de inversión. No obstante, los inversionistas en el manejo de su riesgo pueden caer en principales ideas erróneas de la relación Riesgo: Beneficio en las que tenemos:

**La Relación Riesgo: Beneficio es inútil:** No está lejos de la verdad. Sin embargo, este tipo de relación por sí sola no tiene valor, pero si se utiliza en combinación con otras métricas de trading, rápidamente se convierte en una de las herramientas de negociación más poderosas.

**La Relación Riesgo: Beneficio buena contra mala:** Este tipo de idea indica que la relación óptima depende de su propia estrategia y su desempeño. En fin, no existe una mala o buena relación solo está en la mentalidad y decisión del inversionista.

**La Relación Riesgo: Beneficio sin nivel de pérdidas establecidos:** Este tipo de idea es pésima debido a que toda inversión debe tener un nivel de pérdida de capital a la cual estoy dispuesto a ofrecer a cambio de una rentabilidad. Para ello el inversionista debe manejar la relación con exactitud.

**La Relación Riesgo: Beneficio como justificación de pérdidas:** Este es otro de los errores frecuentes de todo inversionista debido a que justifican sus pérdidas con la relación establecida a inicio de operación. Para esto es necesario establecer un análisis frecuente de nuestras inversiones y de ser el caso no continuar con la operación debe asumirse esa pérdida parcial y no la total.

Por lo que para un manejo eficiente del riesgo es importante contar con un plan de acción y una buena administración de riesgos. No obstante, unos de los medidores estadísticos que mide los riesgos de portafolio de inversión son: la desviación estándar, la varianza y la covarianza como sustento de riesgo. Sin embargo, para alcanzar éxito en los rendimientos esperados de un portafolio de inversión es necesario contar con la cuantificación del riesgo a través de la diversificación de activos en la cartera de inversión.

Para ello es imprescindible conocer las políticas de la administración de riesgos y esto lo podemos medir a través de la varianza, información de precios y tasas del mercado, desarrollo de modelos, sistemas y límites de tolerancia al riesgo. Así como es necesario conocer los factores de riesgo donde tenemos la valoración de las ganancias y pérdidas de los activos en los que hemos invertido manteniendo una medición de riesgo adecuada.

Para diversificar el riesgo es necesario armar portafolios de inversión y un portafolio se conoce como un paquete de acciones, bonos, monedas, fondos, bienes raíces u otros activos financieros que se cotizan en el mercado bursátil los cuales pueden estar combinados en instrumentos de renta fija y renta variable y con esto repartir el riesgo.

Es necesario contar con estrategias de selección de activos para un portafolio de inversión el cual debe ir encaminado a los requerimientos de rentabilidad y la tolerancia al riesgo del inversionista, misma que está compuesta por: Estrategia activa donde se usa información disponible y proyecciones para obtener

rendimientos superiores a los de un portafolio ya diversificado y estrategia pasiva donde se compromete un mínimo aporte y se sustenta en la diversificación para estabilizar el rendimiento obtenido de sus activos.

En la actualidad usamos estos mecanismos como herramienta de análisis para vencer el rechazo del inversionista y el miedo ante este tipo de inversiones. Sin embargo, en los mercados suelen presentarse 4 miedos a los inversionistas como: El miedo al estar equivocado ya que esto va a repercutir directamente al momento de decidir si entro o no en el trade. Por lo consiguiente esto se verá reflejado con el miedo a perder dinero, esto se debe a las malas experiencias y prácticas que hemos experimentado en este mundo. Así mismo al dejarnos llevar por estos miedos se nos presentara otro que será el miedo al haber perdido buenas oportunidades que pudieron resultar ganadoras y por último al no contar con un plan de trading podemos caer en el miedo de dejar dinero en la mesa es decir dejar que la avaricia controle nuestra mente al entrar en un trade.

Considero que muchas personas se ponen a pensar en los beneficios que ofrece la tecnología para cambiar su estilo de vida y que con ímpetu y dedicación pueden lograr grandes resultados. Está comprobado que con este tipo de negocio se puede lograr libertad financiera con el paso de los años y haciendo un buen manejo de capital cimentado en una efectiva administración de riesgo que no lleve a un excelente nivel de vida.

Si lo vemos desde el punto de vista moderno tanto las personas como empleados tardan 30 años o más en conseguir una jubilación o pensión, esto en el mundo bursátil se lo puede conseguir tan solo en la primera década, claro está que la clave del éxito está en persistir y ser mejor cada día en lo que haces.

Otros de los beneficios para el inversionista aparecen a través de las nuevas plataformas que ofrecen facilidades para aquellos interesados en entrar y aprender de los mercados y obtener nuevos ingresos que le permitan solventar al inversionista sus gastos corrientes y a otros inversionistas dispuestos hacer de esta profesión al largo plazo cambiar su nivel de vida. Para ello la tecnología ha desarrollado herramientas de análisis que permiten la creación de portafolios de inversión para realizar una toma de decisión eficiente.

Según informe del Fondo Monetario indica que la tecnología ha avanzado con pasos agigantados los cuales han permitido que las personas adopten las mismas para sacar provecho de esta. Sin embargo, la evolución no solo ha permitido el acercamiento entre personas, ni agilizar procedimientos que economizan tiempos de desperdicios en actividades habituales sino, que ha permitido que las personas puedan sacar provecho monetario de los mismos y obtener altos rendimientos de esto.

Es por ello que doy realce a la modernidad en cuanto al avance y desarrollo tecnológico y como su alcance ha permitido a personas que están dispuestas a invertir en este tipo de mercados el capital ahorrado a cambio de rendimientos superiores a los de la banca. Esta oportunidad ha provocado que muchas personas obtengan altos beneficios con respecto a lo ofrecido por alguna institución por su capital invertido a cambio de una tasa fija y quieran incursionar más en este mundo financiero.

No obstante considero que es una alternativa para alivianar la economía de un país que se encuentra devastado con pérdidas exorbitantes que han deteriorado el desarrollo y crecimiento del país por lo que es necesario interactuar en los mercados financieros y aprovechar las oportunidades que nos permiten materias primas, entre otros activos que suelen desvalorarse a través de una crisis uno de los ejemplos claro es la caída del petróleo que si el Ecuador considera invertir parte de sus recursos en la compra de este derivado podría obtener grandes utilidades una vez que el precio repunte hacia el alza. Sin embargo, esto debe estar basada en una proyección de inversión a corto, mediano y largo plazo para así contar con la solvencia ante gastos corrientes.

---

### **Análisis de portafolio de inversión**

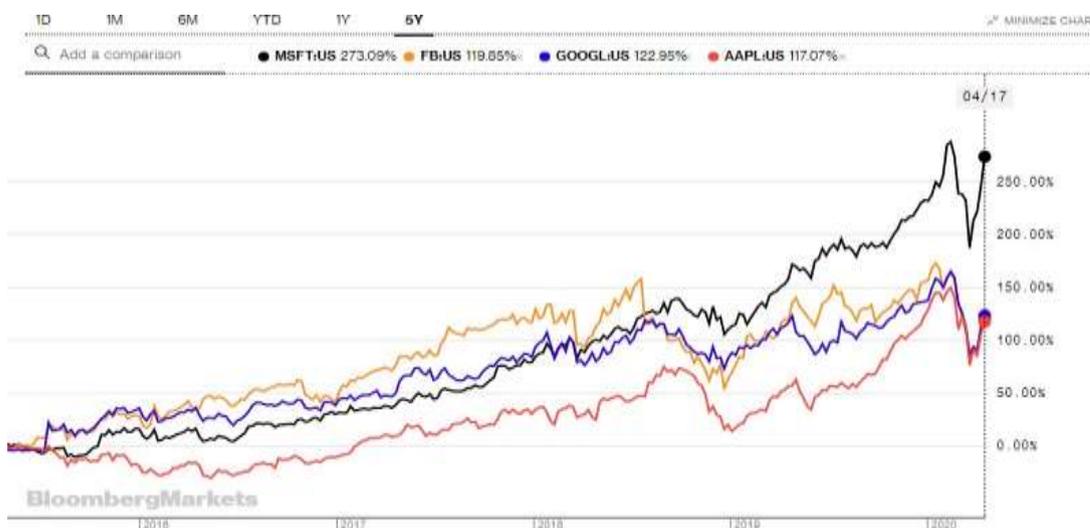
---

A continuación, vamos a realizar un portafolio de inversión compuesto por divisas, acciones, índices bursátiles, materia prima que podemos operar dentro de los mercados más cotizados. Este análisis lo haremos bajo una proyección mensual de los precios de los activos financieros por los últimos 5 años donde analizaremos mediante un análisis técnico las tendencias que han tenido estas acciones durante el periodo establecido. Así mismo vamos a realizar mediciones probabilísticas como el rendimiento esperado, varianza, covarianza, correlación; y, a su vez vamos a realizar la comparación para diferentes tipos de perfiles de riesgo, esto con la finalidad de

demostrar cuan exitosas resultan las inversiones diversificadas y las individuales de acuerdo con las teorías de Markowitz, Sharpe y Tobin.

El portafolio que analizaremos a continuación está basado en 10 activos los cuales son: Microsoft Apple, Google Alphabet, Facebook, GBPUSD, USDCAD, BTCUSD, Petróleo, Oro (XAUUSD), Plata (Silver) por lo que a través de sus gráficos podemos observar a continuación el movimiento del precio para cada uno de estos activos y poder realizar nuestro análisis del mercado para la valoración individual para luego hacerlo de manera conjunta basado en la creación de un portafolio de inversión.

Cabe resaltar que para el caso de las materias primas para este 2020 (Petróleo y Oro) se encuentran en un punto importante donde los especuladores pueden obtener utilidades de su capital en dichas inversiones. Sin embargo es importante tener en cuenta una buena gestión de capital y un análisis estimado de inversiones para la creación de un portafolio eficiente a fin de maximizar nuestras ganancias minimizando las pérdidas con el objetivo de alcanzar beneficios de estas inversiones realizadas a través de plataformas financieras virtuales que la tecnología nos ofrece en la actualidad donde los analistas encargado de las finanzas del Ecuador al momento de invertir pueden aprovechar estas oportunidades que el mercado financiero les presenta.



**Figura 2:** Es un análisis tendencial de los activos financieros para analisis de la teoria de portafolio basado en la administración de riesgo.



**Figura 3:** Análisis tendencial de las divisas donde muestra las fluctuaciones de sus precio durante 5 años de análisis para la toma de decisiones en los mercados.



**Figura 4:** Análisis tendencial de las materias prima y los precios en los que se ha cotizado en los últimos 5 años para realizar la toma de decisiones al momento de realizar una inversión en los mercados financieros.

Con respecto a la tabla grafica que vemos en la parte superior podemos ver que para Microsoft durante los 5 años su tendencia ha sido alcista teniendo como precio mínimo los \$40 y como precio máximo \$186 dólares. Así mismo podemos observar el desplome que la acción presento como retroceso de la tendencia en el año actual, esto debido a la situación crítica a nivel mundial que provoco que empresas como esta presenten perdidas. Así también esta acción presenta un rendimiento máximo de 18,93% y un mínimo de 9,70% que es el resultado de las variaciones del precio actual respecto al precio anterior de manera mensual por los 5 años proyectados.

En cuanto a Apple podemos observar una tendencia alcista definida en donde su precio más bajo lo tuvo en mayo del 2016 teniendo sus precios por acción en los \$89

dólares y su máximo precio en febrero de \$325 dólares posterior a ello Apple se vio afectada por la crisis a nivel mundial a partir de marzo donde el valor de la acción empieza a disminuir llegando a un precio x acción \$227 donde llega a estabilizarse. Según análisis fundamental Google y Apple unen fuerzas para rastrear al coronavirus ya que la amenaza y cambios que sufrirá la nueva generación de smartphones será devastadora pese a la tecnología de punta que prometía la empresa para el presente año lo cual puede que resulte positivo para el precio por acción de ambas compañías.

Para el caso de Google vemos que esta viene trayendo consigo una tendencia alcista estable con altos más altos y bajos más altos, dándonos como precio mínimo \$519 dólares para inicios del trimestre del 2016 y un precio máximo de \$1520. Esto en términos porcentuales nos da como rendimiento mensual entre -13,18% y 20,19% lo cual es positivo para un inversionista a largo plazo y negativo para inversionistas quienes realizaron sus inversiones en la caída de los precios por acción. Como análisis fundamental para este par tenemos que con la ayuda de Apple se encuentran desarrollando tecnologías de punta que puedan erradicar la crisis del 2020, ya que ha frenado el precio de las acciones lo que ha provocado una caída de estas. Si juntos con Apple pueden estabilizar esta amenaza que sufren ambas industrias podría equilibrarse a finales de año estabilizando la tendencia al alza.

Por otra parte, tenemos al caso de Facebook la cual tampoco parece alentador pese a su crecimiento constante al alza. Sin embargo, existen caídas estrepitosas como la de finales del 2019 provocada por la manipulación de datos de más de 50 millones de usuarios para fines políticos esto dio origen a la caída en sus precios de un 6,76%. Los precios por acción de esta compañía van desde los \$77 a \$224 dólares. Así mismo este activo tuvo otra caída durante el presente año debido a la pandemia y como fundamental promete innovar su desarrollo tecnológico para hacer frente a la crisis actual y recuperar su tendencia al alza.

Para el caso del USDCAD podemos observar cómo su tendencia ha ido variando a través del tiempo donde para el 2015 era alcista y a finales del 2016 tiende a la baja provocando una fuerte distribución de precios para luego seguir a la baja. No obstante, para mediados del 2017 esta con una pequeña acumulación repunta hacia al alza hasta la actualidad. Esto podemos ver en el valor de esta divisa que van desde los 1.9739 a 1.45262. Sin embargo, en la actualidad el mercado estadounidense trata

de mantener su economía sostenible equilibrando su moneda frente a las situaciones adversas que ocurran en determinado país estabilizando la divisa en una zona de consolidación.

En el BTCUSD se ve claramente que su precio va desde los 100 hasta los 18850 para diciembre del 2017 lo que resulta muy positivo para aquellos inversionistas al largo plazo. Sin embargo, el BTC se desploma llegando a un precio de 3049 para diciembre del 2018 donde empieza nuevamente su tendencia alcista y para agosto del 2019 comienza a decrecer hasta la actualidad. En cuanto a la variación de precio para este activo va desde los -36,41% y 69,63% respectivamente lo que demuestra demasiada volatilidad en el mercado. Cabe recalcar que los desplomes en el precio de la criptomoneda se deben a la solidez que se le dio a esta donde los beneficiados fueron aquellas personas que compraron este activo cuando su precio estaba abaratado. No obstante, quienes compraron de este activo en precios altos vieron pérdidas en su capital.

Por otra parte, tenemos al oro (GOLD) que es un activo importante de analizar esto debido a que tiene un valor importante en la economía de un país. En tiempos atrás el oro servía de respaldo para un país. Sin embargo, con el paso del tiempo esta se ha devaluado debido a las devastadoras caídas de las economías más fuertes del mundo como lo es la de Estados Unidos. El oro ha tenido su tendencia alcista con algunas caídas como parte de retroceso de su tendencia. En el gráfico podemos observar que el precio más bajo que alcanzó el oro fue a finales del 2015 de \$ 1060,30 llegando a un precio máximo de \$1752,80 a la actualidad que desde el 2019 mantuvo su tendencia alcista luego de romper su precio histórico.

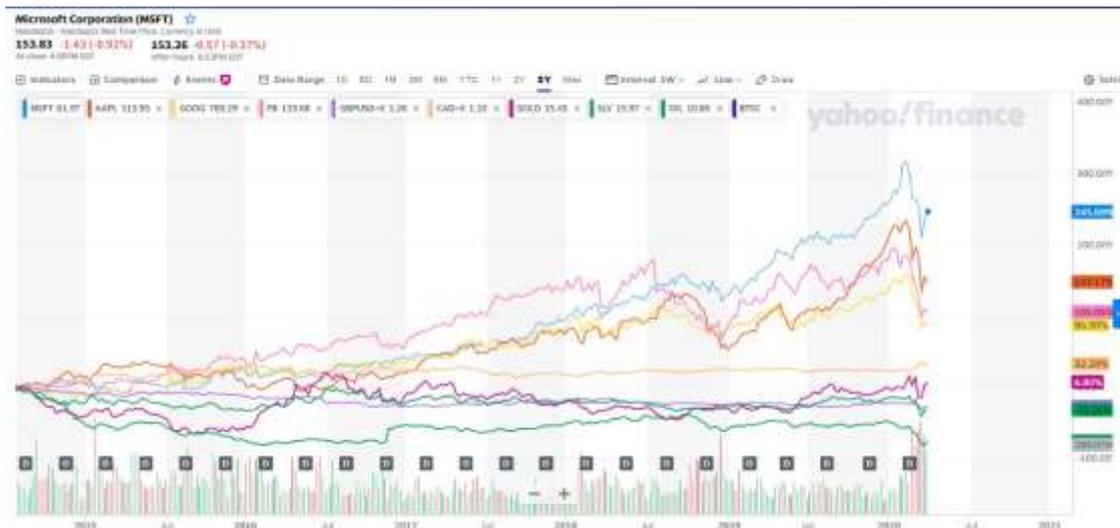
En cuanto a la plata, esta se mantiene con una tendencia bajista luego del desplome originado en julio del 2016 donde su precio acentuó en los \$20,31; y, ha ido disminuyendo constantemente llegando a un precio de \$14,09 como precio mínimo durante la proyección de precios mensualizados. Sin embargo, este ha logrado estabilizarse en los \$16,05 a la actualidad dándonos un precio promedio que va desde los -19,95% a 16,34% lo cual ha sido muy riesgoso para un inversionista que tiene a la plata como parte de sus activos a operar debido a su volatilidad.

Por último, tenemos al petróleo que es uno de los activos que ha dado mucho que decir durante el transcurso de estos 5 años de nuestro análisis proyectado

mensualizado ya que ha tenido algunos desplomes donde a octubre del 2018 el precio estuvo en los \$77 el barril. Sin embargo, en el año en curso tuvo una caída estrepitosa a los -\$34 lo cual ha sido perjudicial para algunos de los países que tienen a este activo como uno de los ingresos principales en la economía del país. Sin embargo, los especialistas del mercado no acentúan que puede suceder con la tendencia en los próximos días, pero se espera en el escenario más optimo un realce en el precio al promedio de los \$42 por barril.

Para la economía ecuatoriana esto ha provocado perdidas devastadoras en el presupuesto general del estado y a perjudicado en sus proyecciones futuras. Sin embargo, se puede aprovechar de esta crisis una oportunidad para sacar provecho y aún recuperar las perdidas alcanzadas y obtener mayores beneficios que permitan dar alivio financiero a las obligaciones contraídas por parte del gobierno central es decir tener recursos disponibles para la disminución de nuestra deuda externa que a la actualidad bordea los \$324 millones mensuales. Al realizar una proyección financiera a las inversiones realizadas en los mercados y con un objetivo del 15% mensual de rentabilidad de la inversión en un lapso de 5 años estaríamos obteniendo 5 veces mas del valor de la inversión utilizando el interés compuesto para el capital invertido lo cual resulta positivo para la economía del país y alentador frente a un déficit fiscal negativo.

No obstante, no hay nada mejor que la diversificación de activos para una inversión es por ello que para la presente investigación es necesario contar con la combinación de estos activos mediante la creación de portafolios de inversión con la finalidad de optimizar las probabilidades a favor de la maximización de beneficios y minimización de riesgos. A continuación, veamos estos activos como portafolio de inversión.



**Figura 5:** Análisis tendencial del portafolio creado para el análisis basado en una administración de riesgo de 3 escenarios y con el que un inversionista toma decisiones en los mercados.

Aquí podemos observar como la mayor parte de los activos se encuentra con una tendencia alcista en promedio de la proyección mensual a 5 años. Otros activos han caído drásticamente y esto debido a los diferentes acontecimientos ocurridos que afectaron directa o indirectamente a la industria esto lo podemos ver para el año 2020 donde su tendencia cae de manera exorbitante debido a la crisis mundial atravesada por la pandemia que provoca grandes pérdidas. Esto lo podemos ver aún más en aquellos pares de divisas que son los que mueven la economía en sus países entre ellas la bolsa de New York para el caso de USD y CAD y la bolsa de Londres para el caso de GBP.

Entonces, con los datos extraído de la fuente de yahoo finance hemos procedido analizar los precios históricos de los últimos 5 años donde realizamos un estudio a los rendimientos mensuales para cada activo y a su vez los rendimientos promedios, varianza, covarianza, desviación estándar, coeficiente de desempeño los cuales dieron como resultado lo siguiente:

**Tabla 1**  
*Resultados de análisis del portafolio de inversión*

VARIABLE/ACCIONES	MICROSOFT	APPLE	APLHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	BTCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
RENDIMIENTO ESPERADO	2,24%	1,54%	1,40%	1,44%	-0,33%	0,24%	8,13%	-0,63%	0,60%	0,04%
VARIANZA	0,29%	0,60%	0,39%	0,53%	0,06%	0,05%	5,39%	1,36%	0,13%	0,41%
DESVIACION ESTÁNDAR	5,39%	7,75%	6,23%	7,29%	2,38%	2,18%	23,22%	11,66%	3,65%	6,37%
MAX	18,93%	19,62%	20,19%	27,16%	4,95%	6,14%	69,63%	19,30%	10,44%	16,34%
MIN	-9,70%	-18,40%	-13,18%	-13,34%	-7,99%	-4,21%	-36,41%	-56,33%	-7,92%	-19,95%
COEFICIENTE DE VARIACION	2,409327309	5,0359887	4,455872821	5,063714863	-7,323416	9,13210762	2,85644257	-18,40512286	6,048437	163,9763
DESEMPEÑO	0,42	0,20	0,22	0,20	-0,14	0,11	0,35	-0,05	0,17	0,01

La tabla representa los resultados del portafolio de inversion de los activos financieros en los que el inversionista debe tomar una decisión de inversión.

Podemos observar que la rentabilidad promedio esperada de los activos que van a conformar parte de nuestro portafolio cuenta con un rendimiento individual x acción alto durante los 60 meses de proyección para BTCUSD con un 8,13% seguido de Microsoft con un 2,24%, Apple con 1,54%, Facebook con un 1,44% y la acción de Google Alphabet con un 1,40%. Así mismo podemos observar que el rendimiento para la divisa GBPUSD y para el Petróleo se encuentra en negativo con 0,33% y 0,63% respectivamente esto debido a la caída de los precios por los acontecimientos ya mencionados.

Sin embargo, podemos observar que si invertimos nuestro capital en la criptomoneda de Bitcoin ya que posee uno de los más altos rendimientos esperados de 8,13% estaríamos enfrentando un riesgo de 23,22% lo cual es muy fuerte para un inversionista en cuanto a su capital. Así mismo podemos observar para este par que durante el periodo estimado de análisis el precio estuvo fluctuante entre los -36,41% a 69,63% es decir para algunos inversionistas que depositaron su capital en los meses de recesión debieron soportar pérdidas en sus inversiones y para el caso de los inversionistas que depositaron sus ahorros en movimientos de auge llegaron a obtener hasta rendimientos de 69%.

Así mismo para el caso de Alphabet, Facebook y Apple que con un rendimiento de 1,40%, 1,44% y 1,54% respectivamente podemos observar que puede ser prudente para un inversionista depositar parte de su capital en estas acciones por lo que su nivel de riesgo que podemos observar en la desviación estándar para cada uno de estos activos que se encuentra en 6,23%, 7,29% y 7,75% lo cual resulta altamente riesgoso para un inversionista en los mercados

Sin embargo, según la Teoría de cartera de inversión de Sharpe antes mencionada realizamos el cálculo de coeficiente de variación y desempeño por acción donde podemos observar que la acción de mayor desempeño es Microsoft dándonos un rendimiento de 2,24% con un riesgo al inversionista de 5,39% que resulta ser positivo si lo comparamos con posibles inversiones a realizar con la criptomoneda BTCUSD. Pero usualmente, suele ser difícil tomar una decisión y caer en posibles pérdidas si nos basamos en inversiones de buen rendimiento, pero con un alto nivel de riesgo.

Pero esto no es todo, si aprovechamos los beneficios de la teoría de portafolios de Markowitz que nos indica que una correcta inversión no debe estar basada de manera individual sino de manera conjunta con la finalidad de aprovechar la ventaja de la diversificación, por lo que realizamos nuestro portafolio de inversión combinando estos activos con un porcentaje de capital para cada perfil de riesgo y con esto mantener una buena administración de riesgo, capital y eficiente inversión.

Para el análisis de portafolio de activos de inversión realizaremos el cálculo de los rendimientos esperados promedio de los 5 años de proyección el cual lo calculamos mediante la sumatoria de los productos de la ponderación de capital asignado al activo y el rendimiento promedio esperado del activo específico mediante la siguiente formula:

$$E(R_p) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) + \dots + w_NE(R_N) = \sum_{i=1}^N w_iE(R_i)$$

Para el cálculo de los riesgos del portafolio esta la realizamos mediante el producto de la ponderación de capital asignada al activo A, la ponderación de capital del activo B y la covarianza entre estos dos activos.

$$Var(R_1) = \sigma_1^2 = \sum_{s=1}^K p_s [R_s - E(R)]^2$$

Para la desviación estándar del portafolio calculamos mediante la raíz cuadrada de la varianza esto es la suma de la matriz del riesgo de portafolio y si dividimos el rendimiento esperado del portafolio para la desviación estándar del portafolio tenemos el desempeño del portafolio de inversión.

$$\sigma_1 = \sqrt{\sigma_1^2}$$

En el caso de la matriz de covarianza es el producto de las ponderaciones de capital asignado para los activos y la varianza de los activos en combinación.

$$= w_A \cdot w_A \cdot \sigma_{AyA} = w_A \cdot w_B \cdot \sigma_{AyB}$$

$$= W_A \neq W_B \neq \sigma_{A y B} = W_B \neq W_B \neq \sigma_{B y B}$$

A continuación, tenemos 3 escenarios para diferentes tipos de inversionistas con perfiles de riesgo conservador, moderado y agresivo.

**Escenario 1:** Un portafolio de 10 activos con un capital dividido en partes iguales y con esto diversificar el riesgo de inversión y mejorar el desempeño del portafolio con esto tenemos los siguientes resultados:

PORTAFOLIO DE 10 ACTIVOS		
MICROSOFT	WA	10%
APPLE	WB	10%
ALPHABET	WC	10%
FACEBOOK	WD	10%
GBPUSD	WE	10%
USDCAD	WF	10%
BTCUSD	WG	10%
PETROLEO	WH	10%
ORO	WI	10%
PLATA	WJ	10%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

RETORNO ESPERADO DEL PORTAFOLIO	
Ret=WA*RA+WB*RB+.....	1,47%

RIESGO DEL PORTAFOLIO										
	MICROSOFT	APPLE	ALPHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	BTCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
MICROSOFT	0,002902%	0,002428%	0,002390%	0,001904%	-0,000297%	0,000092%	0,002545%	0,000642%	-0,000437%	-0,000168%
APPLE	0,002428%	0,006009%	0,002129%	0,002485%	0,000138%	-0,000151%	0,000629%	0,002748%	-0,000177%	0,000243%
ALPHABET	0,002390%	0,002129%	0,003886%	0,002429%	-0,000192%	0,000197%	0,001337%	0,001021%	-0,000456%	0,000263%
FACEBOOK	0,001904%	0,002485%	0,002429%	0,005318%	-0,000189%	0,000254%	0,004006%	0,003100%	0,000203%	0,00134%
GBPUSD	-0,000297%	0,000138%	-0,000192%	-0,000189%	0,000568%	-0,000218%	-0,000520%	-0,000236%	0,000082%	0,000159%
USDCAD	0,000092%	-0,000151%	0,000197%	0,000254%	-0,000218%	0,000474%	-0,000488%	0,000074%	-0,000072%	-0,000034%
BTCUSD	0,002545%	0,000629%	0,001337%	0,004006%	-0,000520%	-0,000488%	0,053921%	0,007177%	-0,001513%	-0,002041%
PETROLEO	0,000642%	0,002748%	0,001021%	0,003100%	-0,000236%	0,000074%	0,007177%	0,013588%	0,000433%	0,002485%
ORO	-0,000437%	-0,000177%	-0,000456%	0,000203%	0,000082%	-0,000072%	-0,001513%	0,000433%	0,001336%	0,001798%
PLATA	-0,000168%	0,000243%	0,000263%	0,001134%	0,000159%	-0,000034%	-0,002041%	0,002485%	0,001798%	0,004053%

ADMINISTRACION DE RIESGO	
DESVIACION ESTANDAR DEL PORTAFOLIO	4,08%
DESEMPEÑO DEL PORTAFOLIO	0,36

**Figura6:** La figura representa Portafolio de inversión en partes iguales Aquí podemos observar los resultados de un portafolio donde el inversionista decide poner su capital en partes iguales en los activos financieros que se escogieron para el análisis *Elaborado por* el autor.

En la figura anterior podemos observar que con un nivel de inversión en partes iguales de un 10% del capital del inversionista en cada activo del portafolio al final de la proyección, el inversionista obtendrá un rendimiento esperado de 1,47% con un riesgo de 4,08% y un desempeño del portafolio 0,36. Por lo consiguiente, sería viable realizar la diversificación de activos. Sin embargo, esto no quiere decir que es la mejor opción, pero si puede serlo para un inversionista de alto riesgo en su momento.

**Escenario 2:** El mismo portafolio de inversión de 10 activos, pero con la diferencia que buscamos minimizar el riesgo de la inversión de portafolio que es el escenario perfecto para un inversionista conservador.

PORTAFOLIO DE 10 ACTIVOS		
MICROSOFT	WA	7,28%
APPLE	WB	0,00%
ALPHABET	WC	0,00%
FACEBOOK	WD	0,00%
GBPUSD	WE	38,32%
USDCAD	WF	41,91%
BTCUSD	WG	0,93%
PETROLEO	WH	0,04%
ORO	WI	11,52%
PLATA	WJ	0,00%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

RETORNO ESPERADO DEL PORTAFOLIO	
Ret=WA*RA+WB*RB+....	0,28%

RIESGO DEL PORTAFOLIO										
	MICROSOFT	APPLE	ALPHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	BTCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
<b>MICROSOFT</b>	0,00154%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00083%	0,00028%	0,00017%	0,00000%	-0,00037%	0,00000%
<b>APPLE</b>	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
<b>ALPHABET</b>	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
<b>FACEBOOK</b>	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
<b>GBPUSD</b>	-0,00083%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00835%	-0,00350%	-0,00018%	0,00000%	0,00036%
<b>USDCAD</b>	0,00028%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00350%	0,00834%	-0,00019%	0,00000%	-0,00035%	0,00000%
<b>BTCUSD</b>	0,00017%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00018%	-0,00019%	0,00046%	0,00000%	-0,00016%	0,00000%
<b>PETROLEO</b>	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
<b>ORO</b>	-0,00037%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00036%	-0,00035%	-0,00016%	0,00000%	0,00177%	0,00000%
<b>PLATA</b>	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	
DESVIACION ESTANDAR DEL PORTAFOLIO	1,05%
DESEMPEÑO DEL PORTAFOLIO	0,27

**Figura 7:** La figura representa Portafolio de Portafolio de Perfil Conservador donde podemos observar que el inversionista decide poner su capital donde va a conservarlo por una gestión de riesgo minima cuidando el desempeño del portafolio.

En la figura antes expuesta podemos observar que con un nivel de riesgo más bajo de un 1,05% podemos obtener rendimientos positivos. Con la herramienta de Solver podemos conocer la ponderación adecuada para el portafolio de inversión que esta vez debió estar dividida en 41,91% para USDCAD, 38,32% en GBPUSD, 11,52% en Gold, 7,28% para Microsoft seguido del BTCUSD con un 0,93% y un 0,04% para OIL. Esta ponderación del capital del inversionista en cada activo del portafolio a inicio de año generó a final de la proyección un rendimiento esperado de 0,28%. Sin embargo, esto no quiere decir que es la mejor opción, pero si puede serlo para un inversionista conservador al riesgo y no dispuesto arriesgar su capital sino más bien tener seguridad de recuperarlo con un porcentaje de rendimiento.

**Escenario 3:** Ahora vamos a analizar el mismo portafolio de inversión de 10 activos, pero esta vez lo que buscamos es maximizar el desempeño del portafolio esta sería una buena opción para inversionistas de riesgo moderado.

PORTAFOLIO DE 10 ACTIVOS		
MICROSOFT	WA	29,49%
APPLE	WB	0,00%
ALPHABET	WC	0,00%
FACEBOOK	WD	0,00%
GBPUSD	WE	3,70%
USDCAD	WF	26,46%
BTCUSD	WG	5,67%
PETROLEO	WH	0,00%
ORO	WI	34,69%
PLATA	WJ	0,00%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

RETORNO ESPERADO DEL PORTAFOLIO	
Re=WA*RA+WB*RB+.....	1,38%

RIESGO DEL PORTAFOLIO										
	MICROSOFT	APPLE	ALPHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	BTCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
MICROSOFT	0,02524%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00032%	0,00071%	0,00425%	0,00000%	-0,00447%	0,00000%
APPLE	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
ALPHABET	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
FACEBOOK	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
GBPUSD	-0,00032%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00008%	-0,00021%	-0,00011%	0,00000%	0,00010%
USDCAD	0,00071%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00021%	0,00332%	-0,00073%	0,00000%	-0,00066%	0,00000%
BTCUSD	0,00425%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	-0,00011%	-0,00073%	0,01733%	0,00000%	-0,00238%	0,00000%
PETROLEO	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
ORO	-0,00447%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00010%	-0,00066%	-0,00238%	0,00000%	0,01607%	0,00000%
PLATA	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%

ADMINISTRACIÓN DE RIESGO	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL PORTAFOLIO	2,31%
DESEMPEÑO DEL PORTAFOLIO	0,598529348

**Figura 8:** La figura representa un Portafolio de perfil moderado donde podemos observar la maximización del desempeño del portafolio con una maximización de riesgo con la finalidad de tener un equilibrio en la inversión a tomar.

En este escenario que se presenta podemos ver que con un desempeño del portafolio de 0,60 y con un riesgo de 2,31% del capital invertido que con la ayuda de la herramienta de análisis podemos determinar que el inversionista para realizar una buena gestión debe invertir un 34,69% en Gold, 29,49% en Microsoft, 26,46% en USDCAD sucesivamente en un 5,67% en BTCUSD y 3,70% en GBPUSD llegaríamos a obtener un rendimiento esperado para el portafolio de inversión de 1,38%. Cabe recalcar que este análisis está basado con una proyección de 5 años en periodos mensuales. No obstante, pese a la situación actual a nivel mundial lo que ha devaluado la mayoría de estos activos es que ha provocado rendimientos no tan altos como los esperados. En tanto, es la mejor opción para un inversionista con un perfil de riesgo moderado ya que estaría dispuesto en arriesgar su capital siempre y cuando se maximice su desempeño del portafolio para obtener un mayor rendimiento en los mercados.

Por lo tanto, escogeríamos el escenario 3 como una opción viable debido a que, existe mayores beneficios a un riesgo adecuado y con el que el inversionista se estaría asegurando un alto desempeño de su cartera. Esto podemos verlo a través de la covarianza y correlación entre los activos tal como indica las teorías de portafolio estudiadas en la presente investigación.

Para análisis de lo antes mencionado presentamos la matriz de covarianza y correlación para el escenario favorable de inversión.

**Tabla 2**  
*Matriz de Covarianza y Correlación*

COVARIANZA										
	MICROSOFT	APPLE	ALPHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	ETCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
MICROSOFT	0,32%									
APPLE	0,24%	0,66%								
ALPHABET	0,25%	0,17%	0,87%							
FACEBOOK	0,20%	0,24%	0,23%	0,53%						
GBPUSD	-0,04%	0,06%	-0,03%	-0,02%	0,06%					
USDCAD	0,02%	-0,03%	0,03%	0,04%	-0,02%	0,09%				
ETCUSD	0,25%	0,06%	0,12%	0,40%	-0,07%	-0,02%	1,73%			
PETROLEO	0,04%	0,23%	-0,01%	0,19%	-0,08%	0,02%	0,65%	0,82%		
ORO	-0,02%	-0,22%	-0,06%	0,02%	0,02%	-0,02%	-0,12%	0,02%	0,14%	
PLATA	-0,04%	-0,03%	-0,03%	0,00%	0,02%	-0,01%	-0,21%	0,06%	0,17%	0,34%

CORRELACION										
	MICROSOFT	APPLE	ALPHABET	FACEBOOK	GBPUSD	USDCAD	ETCUSD	PETROLEO	ORO	PLATA
MICROSOFT	1,00									
APPLE	0,64	1,00								
ALPHABET	0,67	0,63	1,00							
FACEBOOK	0,68	0,48	0,63	1,00						
GBPUSD	-0,58	-0,08	-0,44	-0,61	1,00					
USDCAD	-0,11	-0,01	0,21	-0,06	-0,17	1,00				
ETCUSD	0,41	-0,11	0,08	0,40	-0,18	-0,01	1,00			
PETROLEO	0,12	0,28	0,05	0,54	-0,43	-0,22	0,45	1,00		
ORO	-0,73	-0,25	-0,11	-0,42	0,51	0,22	-0,68	-0,12	1,00	
PLATA	-0,57	-0,08	-0,30	-0,18	0,17	0,20	-0,59	0,15	0,59	1,00

La tabla representa una matriz de covarianza y correlación del escenario más prudente a la hora de invertir y por el que el inversionista se inclina para una toma de decisiones efectiva en la inversión a realizar con la finalidad de obtener rendimientos cuidando su capital con una buena administración de riesgo.

Como podemos observar aquellas correlaciones que se encuentran de color amarillo son aquellas que se acercan a -1 es decir que entre esos pares de activos existe una fuerte correlación puesto que existe mayor retorno con menor riesgo como nos menciona la teoría de Markowitz. Aquellas que se encuentran de color azul son correlaciones negativas que también existe una relación entre si con esto damos por asentada la teoría de máximo desempeño, minimizando riesgo, ya que, si nos fijamos en los activos como el ORO, Microsoft, GBPUSD, USDCAD son aquellos que en el escenario 3 nuestra herramienta de análisis le dio un porcentaje de inversión de capital para comprar en los mercados.

Si en el Ecuador incorporamos la teoría de portafolio como medio de inversión entre las mejores compañías ecuatorianas según ranking del 2019 en las que se encuentran: Holcim S.A, Pronaca S.A, Claro (Concel), Corporación el Rosado podemos crear una fuerte interacción en los mercados si estas compañía con frecuencia operan en los mercados financieros mediante el ofrecimiento de acciones, bonos y títulos de valor a inversionistas dispuesto a invertir en ellas creando una fluidez de efectivo para la operatividad de cada empresa y un aporte al crecimiento nacional. Así mismo podemos ver un crecimiento de rendimientos para cada una de ellas al incentivar un aumento de producción con el capital del inversionista que a final de cada ejercicio fiscal maximice utilidades y beneficios a la compañía y a los inversionistas que

decidieron acceder a cotizar en estas compañías mediante la bolsa de valores del Ecuador recibir una rentabilidad a cambio.

Considerando estos aspectos veamos mediante un análisis proyectado de un inversionista que cuenta con un capital para invertir en las 4 compañías antes mencionadas cual sería su rendimiento aproximado si decide invertir en las mismas con un perfil conservador al riesgo que le permita alcanzar beneficios con su portafolio de inversión y a su vez cual hubiese sido el beneficio de cada empresa al recibir este capital proveniente del ofrecimiento de bonos, títulos y acciones en el mercado bursátil.

**Tabla 3**  
*Análisis de inversiones empresas ecuatorianas*

EMPRESA	FECHA EMISION	FECHA VENCIMIENTO	PLAZO	TASA EFECTIVA	TASA NOMINAL	VNOMINAL	INTERES BRUTO	INTERESES NETO	VF BRUTO	VNETO	RENDIMIENTOS AL INVERSIONISTA
EMPRESA A	23/5/2019	22/5/2020	360	5,00%	4,93%	\$ 225.000,00	\$ 11.092,50	\$ 10.870,65	\$ 236.092,50	\$ 235.870,65	4,83%
EMPRESA B	18/5/2019	17/5/2020	360	5,25%	5,18%	\$ 300.000,00	\$ 13.540,00	\$ 13.229,20	\$ 315.540,00	\$ 315.229,20	5,08%
EMPRESA C	13/5/2019	12/5/2020	360	5,00%	4,94%	\$ 325.000,00	\$ 16.055,00	\$ 15.733,90	\$ 341.055,00	\$ 340.733,90	4,84%
EMPRESA D	8/5/2019	7/5/2020	360	4,75%	4,71%	\$ 450.000,00	\$ 20.904,66	\$ 20.486,56	\$ 470.904,66	\$ 470.486,56	4,55%

La tabla representa un análisis de inversión basada en compra de títulos de valor para las empresas ecuatorianas a fin de invertir capital de inversionistas de manera nacional fomentando fluidez de efectivo para inversiones en el país. *Elaborado por autor*

Para el escenario realizamos un análisis mediante títulos de valor el cual genera una inversión a 360 días plazo con una tasa efectiva del 5%, 5,25%, 5% y 4,75% respectivamente para las empresas Holcim S.A, Pronaca, Conecel S.A y Corporación el Rosado donde inyectan como parte de su capital para la producción en los mercados y distribución de sus productos un capital de \$225000, \$300000, \$325000 y \$450000 donde al final del periodo otorgan un rendimiento al inversionista del 4,83%, 5,08%, 4,84% y 4,55% logrando obtener una capitalización a una tasa mucho menor a la ofrecida por cualquier entidad financiera lo que permite un aumento en la liquidez y en la producción a cambio de un porcentaje en rendimiento a los nuevos inversionistas.

En la actualidad estas empresas cotizan mediante títulos de renta fija que estas manteniendo una cuota fija donde las empresas ecuatorianas respaldan a las inversiones por parte de empresarios mediante la emisión de bonos cupón con tasa del 2,5% semestral como lo ofrecen las casas de valores el cual es muy cotizado por los inversionistas con un perfil averso al riesgo.

Sin embargo, si un inversionista decide invertir en la bolsa ecuatoriana incentivando el desarrollo y productividad en la industria de las empresas ecuatorianas para que esta cree un flujo de liquidez que le permita una mayor producción y distribución en el país puede formar parte de estas mediante la compra de acciones en el mercado bursátil esto es mediante los flujos el cual puede ser visto tal como lo hicimos con los escenarios 1, 2, 3 del desarrollo de la presente investigación.

Por otro lado, cuando las empresas ecuatorianas cuenten con el capital suficiente para realizar inversiones estas pueden hacerlo aprovechando este tipo de inversión para aumentar su capital y apoyar al resto de empresas en su desarrollo creando nuevas alianzas que permitan tener una mayor cobertura en los mercados y un desarrollo constante.

Según informe de la superintendencia de compañía donde muestra el rendimiento por empresas esta al acceder al nuevo medio de inversión captando inversionistas mediante la emisión de bonos y títulos de valor permiten un incremento en su producción y desarrollo y a su vez un ahorro que va entre los 10% y 12% anual el cual proviene de las inversiones de empresarios y así estas evitan un endeudamiento con entidades financieras. Lo cual el aumento de producción le va a permitir un aumento en sus utilidades a final de año se vera reflejado en su P&G, así como un aumento en su flujo de caja en los ingresos provenientes de inversionistas dispuesto a negociar con empresas ecuatorianas.

Con esto podemos observar que con conocimientos en finanzas incipientes y en un manejo de herramientas eficientes en donde la tecnología nos ha facilitado el análisis en los mercados y a su vez sacar provecho como medio para invertir en estos y obtener beneficios que no podemos obtener en una institución bancaria con respecto a los intereses que nos ofrecen por nuestros ahorros. Así mismo para el caso de las inversiones realizadas como fuente de ingresos de la economía de un país debe estar basadas bajo un análisis de portafolios que permiten alcanzar buenos resultados minimizando los riesgos con un desempeño eficiente de la cartera de inversión.

## Conclusiones

Como objetivo principal de nuestra investigación se planteó analizar los beneficios que proporcionan las plataformas financieras actuales como medio de inversión en los mercados financieros en especial los mercados de capitales. Así como las oportunidades que se nos presentan en los mercados ante situaciones complejas a nivel mundial lo que permite que muchos inversionistas saquen provecho de esto y puedan incrementar su capital con un buen manejo de gestión de riesgo beneficio. Así también con conocimientos sólidos adquiridos en las herramientas de análisis que coadyuven al momento de hacer nuestras inversiones.

Dentro de la investigación revisamos los aportes teóricos en cuanto al manejo de teorías de carteras para la creación de portafolios de inversión, donde se evidencia que pueden existir diversos escenarios para invertir en los mercados que son analizados por los inversionistas aprovechando las herramientas proporcionadas por el avance tecnológico y basada en los conocimientos adquiridos en materia financiera.

Así mismo revisamos las herramientas básicas para un análisis técnico y fundamental aplicable a cualquier activo que permiten al inversionista lograr sus objetivos y hacer una buena toma de decisiones en sus inversiones, este análisis está cimentado en el uso de herramientas de medición del precio de los activos a través de la aplicación del Fibonacci donde podemos observar las posibles entradas al mercado y el punto en donde el inversionista debe retirar ganancias. Así mismo existen otros indicadores como el RSI que nos indica la fuerza relativa que tiene la tendencia en el mercado que con la ayuda de las Medias móviles (emas) que no son más que los soportes y resistencias dinámicas del mercado las cuales permiten al inversionista realizar inversiones más confiables. No obstante, es importante tener en cuenta que el apalancamiento en las inversiones es vital para obtener la rentabilidad esperada más si está basada en la creación de un portafolio de activos que permitan minimizar los riesgos a cambio de maximizar nuestros beneficios (rendimientos esperados).

Así también podemos ver que es necesario contar con una buena administración de gestión de riesgo a fin de precautelar el capital del inversionista dentro de los

mercados, es por esto que hemos clasificado al inversionista de acuerdo con su perfil de riesgo los cuales pueden ser: agresivo, moderado y conservador.

Sin lugar a duda es necesario contar con una mentalidad adecuada frente a las circunstancias que puedan ocurrir en el transcurso del tiempo de la inversión y aprender de los errores frecuentes que se puedan presentar en este mundo financiero en cuanto a posibles pérdidas. Por lo que es importante saber la ponderación de capital que el inversionista debe tener en cuenta al momento de invertir. Sin embargo, a la hora de invertir un inversionista debe tener un 60% de experiencia en mentalidad, un 20% destinado a gestión de capital en las inversiones y un 20% al análisis técnico y fundamental.

Así mismo, las plataformas financieras virtuales han permitido que el inversionista pueda interactuar en los mercados sacándole beneficios. No obstante, estas plataformas deberían ser utilizadas por personas con conocimientos en finanzas incipientes, esto con la finalidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en su trayectoria académica y sacar provecho de las oportunidades que se presenten en los mercados.

Con esto logramos determinar que es un problema de cultura en cuanto a practica se refiere en la mayoría de los inversionistas (personas con conocimientos en finanzas incipientes) y al mal manejo de sus finanzas a la hora de invertir debido a la falta de conocimientos en administración de riesgo, puede que al inicio sea complicado, pero no difícil tal como se demostró en la investigación que a base de persistencia, dedicación y disciplina se logran grandes resultados.

Así también revisamos mediante un análisis técnico y fundamental cimentado en el manejo de capital y Administración de Riesgo para la inversión de activos de manera individual y a su vez de manera conjunta creando un portafolio de inversión diversificado, donde se evidenció que logramos maximizar nuestros beneficios equilibrando nuestro riesgo cuando las inversiones se realizan bajo un portafolio de inversión diversificado.

Por lo que en nuestro estudio podemos observar que la combinación optima de inversión es el escenario 3 donde se ha diversificado los activos buscando su máximo desempeño a un riesgo moderado, esto con la finalidad de maximizar resultados

asegurando nuestro capital bajo una administración de riesgo eficiente. Para las inversiones realizadas como ingresos de fuente ecuatoriana es indispensable direccionar nuestro horizonte en la compra de contratos futuros de petróleo que permitan obtener rendimientos altos que puedan solventar las pérdidas en los ingresos del país con la caída estrepitosa e histórica en el precio de esta materia prima por lo que el escenario perfecto para este tipo de inversión debe estar direccionado en su mayoría a este tipo de oportunidades que el mercado financiero presente con mayor confluencia al alza.

Esta investigación concluye demostrando que pese al rechazo de los inversionistas en invertir sus capitales en los mercados muchas personas se han beneficiado de este sistema, ya que en la actualidad gracias al avance tecnológico han permitido que las inversiones en los mercados financieros se realicen con mayor rapidez, facilidad y efectividad lo cual era inalcanzable. Así como es de gran beneficio incentivar este tipo de inversiones en el Ecuador debido a que las industrias pueden potencializar su producción y distribución y con ello ir en el pro del desarrollo del país.

## Referencias bibliográficas

Brigham, E& Houston, J. (2008) Fundamentos de Administración Financiera

Camarero, M. Ordóñez, J. y Tamarit, C.R. (2002), “Tests for Interest Rate Convergence and Structural Breaks in the EMS: Further Analysis”, Applied Financial Economic

Díaz, A y Aguilera, V. (2005) El mercado bursátil en el Mercado Financiero

Donald H. Chew, Jr. The New Corporate Finance, Mc Graw Hill. International Editions, Second Edition.

Grinblatt, M. & Titman, S. (2002) Mercados Financieros y Estrategias Empresariales

Murphy, J. J. (2000). Análisis técnico de los mercados financieros.

Novalés, A. y Abad, P. (2005), “An Error Correction Factor Model of Term Structure Slopes in International Swaps Markets”

Requeijo, J. (2006): Anatomía de las crisis financieras. McGraw Hill

Ross, S. Westerfield, R & Jaffe, J. (2006) Finanzas Corporativas. (7° Ed.)



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramos Guerrero, Victor Gilberto**, con C.C: # **0950751966** autor/a del **componente práctico del examen complejo, Aplicabilidad e importancia de la teoría de portafolios como medio de inversión en el Ecuador** previo a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 22 de julio de 2020

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Ramos Guerrero, Victor Gilberto**

C.C: **0950751966**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Aplicabilidad e importancia de la teoría de portafolios como medio de inversión en el Ecuador</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	<b>Ramos Guerrero Victor Gilberto</b>		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	<b>Martínez Murillo Carlos Francisco</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Sistema de Posgrado</b>		
<b>CARRERA:</b>	<b>Maestría en Finanzas y Economía Empresarial</b>		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	<b>Máster en Finanzas y Economía Empresarial</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>22 de julio de 2020</b>	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	<b>37</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Finanzas, Mercados Financieros, Bolsa de Valores</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<b>Inversión, Riesgo, Portafolio, Mercados Financieros, Divisas, Acciones</b>		

#### RESUMEN/ABSTRACT:

El presente trabajo de investigación se basa en el estudio deductivo descriptivo direccionado a identificar los aportes teóricos que componen la teoría de portafolios y la efectividad de sus herramientas de análisis que nos permiten realizar una buena toma de decisiones en los mercados financieros, esto cimentado en el manejo eficiente de capital mediante una buena administración de riesgo en las inversiones y el uso de técnica estadísticas probabilísticas tales como: el rendimiento esperado, desviación estándar, varianza, covarianza, correlación y desempeño del portafolio de la cartera seleccionada que es conformado por activos de inversión.

Por otra parte, se caracterizará las principales plataformas financieras virtuales con el fin de dar a conocer los beneficios que el avance tecnológico ha implementado para que el inversionista pueda interactuar en los mercados financieros sin la necesidad de intermediarios y así maximizar sus beneficios minimizando sus riesgos.

Para demostrar este estudio, desarrollaremos escenarios para un portafolio de inversiones diversificado con los activos financieros identificados a través de las plataformas virtuales y que son sometidos a un análisis técnico y fundamental.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593996191593	<b>E-mail:</b> vgramos@espol.edu.ec
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre: Ma. Teresa Alcívar avilés, Ph.D.</b>	
	<b>Teléfono:</b> +593-4-3804600	
	<b>E-mail:</b> maria.alcivar10@cu.ucsg.edu.ec	

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	